KÖRTING

Kundendienstanleitung
Repair service instructions
Instructions pour le Service
Instruzioni di servizio

Kompaktgerät
Infracenter 799

Type: 39553

Allgemeine Angaben:

Netzanschluß:	Wechselstrom 220 V ~ 50 Hz Leistungsaufnahme max. 150 W
Sicherungen:	Netz 220 V T 1 A Versorgungsspannung Endstufe 2 x T 2 A stabilisiert T 80 mA unstabilisiert T 1 A Skalenbeleuchtung T 1 A
Skalenlampen:	1 x 7 V 0,3 A 7 x 12 V 0,03 A UKW-Sensor-Stationsanzeige 2 x 12 V/0,03 A (FB-D)
Bestückung Rundfunkteil:	58 Transistoren 12 IC's 27 Dioden + 52 LED 4 Gleichrichter
NF-Tasten:	LSR, Vol. +, Rausch + Rumpel, Mono
Bereichstasten:	TA I; TB I; Radio; AFC, UKW, KW, MW, LW (TA I + TB I = Ext./LSR)
UK-Stationen:	U_1 = Manualbereich $U_2 - U_7$ = 6 vorwählbare UKW-Stationen mit elektronischer Abrufung
Schieberegler:	Vorpegel (Lautstärke) Tiefen, Höhen, Balance, Quadrosound (Aus + 6 Stufen)
Wellenbereiche:	LW 145 – 260 kHz MW 510 – 1630 kHz KW 5,85 – 7,3 MHz UKW 87,5 – 104 MHz
Zwischenfrequenz:	FM 10,7 MHz AM 460 kHz
Kreise:	FM 12 + 1 Keramikfilter AM 4 + 1 Keramikfilter
Schwundregelung:	AM interne IC-Regelung
Plattenspieler:	IT ELAC 842, zwei Drehzahlen (33 1/3, 45), Vollautomatik, Tonarmlift, Stroboskop, antiskating, Magnetsystem STS 155
Cassettenrecorder Bestückung:	50 Transistoren 2 integrierte Schaltkreise 38 Dioden
Cassettenrecorder:	Chassis IBS – 1000-MZ Geschwindigkeit 4,75 cm/sec. STEREO Viertelspur Cassetten C 30 bis C 90 (Fe, Cr oder Ferro-Chrom) Autom. und manuelle Bandsortenumschaltung 6 Tasten (mechanisch): Aufnahme, Rücklauf Vorlauf, Start, Stop/Cassettenauswurf; Pause 4 Tasten (elektrisch): Oszillator, AGFC-Handregelung, Fe-Cr. Dolby-NR ein – aus 3stelliges Zählwerk mit Rückstelltaste Elektronisch geregelter Motor VU-Meter (Gemeinsam für beide Kanäle) Autostop
Besonderheiten Cassettenrecorder:	AGFC*) K_3-Limiter DC-Motor mit elektronischer Regelung Cr-Automatik *) Automatic Gain and Frequency response Control. (Automatische Verstärkungsregelung mit Frequenzgangbeeinflussung)

Technische Daten/Rundfunk:

1. HF-Teil (FM)

Empfindlichkeit:	1,5 µV 26 dB (40 kHz Hub)
Rauschzahl:	< 5 kTo
Nachbarkanal-selektion:	50 dB
Spiegelselektion:	> 64 dB
Bandbreite:	150 kHz
Klirrfaktor:	1%
Übersprechdämpfung:	30 dB
Geräuschspannungs-abstand:	60 dB
AM-Unterdrückung:	> 40 dB
Pilotunterdrückung:	50 dB
Begrenzungseinsatz:	ca. 4 µV
AFC-Fangbereiche:	± 200 – 300 kHz
Oszillatorkonstanz:	bei 95 kHz ± 3,5 kHz /° K.

2. HF-Teil (AM)

Empfindlichkeit: LW	50 mW 10 dB Rauschabstand = 40 µV
Empfindlichkeit: MW	50 mW 10 dB Rauschabstand = 40 µV
Empfindlichkeit: KW	ca. 20 µV (über Kunstantenne gemessen)
Bandbreite:	3 kHz

3. NF-Teil

Ausgangsleistung an 4 Ohm bei Netzspannung 220 V:	2 x 60 W Musikleistung 2 x 35 W Sinusleistung
Übertragungsbereich:	20 Hz – 20 kHz
Leistungsbandbreite:	35 Hz – 16 kHz
Klirrfaktor:	< 0,5%
Intermodulation:	< 2%
Übersprechdämpfung:	> 40 dB (1 kHz)
Fremdspannungsabstand:	> 50 dB (50 mW)
Fremdspannungsabstand:	> 60 dB (35 W)
Eingangsempfindlichkeit:	250 mV TA II/TB II
Eingangsimpedanz:	200 kOhm TA II / TB II
Max. Eingangsspannung:	TA II/TB II ca. 2 V
Regelbereiche:	± 15 dB (100 Hz; 10 kHz) Baß + Höhen
Ausgangsimpedanz:	0,2 Ohm
Dämpfungsfaktor:	20
Ausgänge:	Lautsprecher 4 – 16 Ohm Stereokopfhörer 100 – 2000 Ohm

4. Fernbedienung

Infrarot-6-Kanal-Fernbedienung	
Funktionen:	Vol. +, Vol. –, Prog. +, Prog. –, Ton-Stop, Ein – Aus

Gorenje Körting Electronic GmbH & Co., D-8217 Grassau/Chiemgau

01.79/19430 39553

Technische Daten/Cassettenrecorder:

Frequenzgang:	Fe 20 Hz – 14 kHz Cr 20 Hz – 16 kHz	nach DIN 45 500/4
Geräuschspannungs-abstand:	Fe ≧ 54 dB Cr ≧ 56 dB	Bezogen auf Vollaussteuerung nach DIN 45 500/4
mit Dolby-NR*-System:	Fe ≧ 62 dB Cr ≧ 64 dB	
Oszillatorfrequenz:	106/86 kHz	
Gleichlauf:	≦ ± 0,2% nach DIN 45 507	
Drift:	≦ ± 1,5 %	
Umspulzeit:	f. C 60 < 90 sec.	
Eingangsempfind-lichkeit:	Mikrofon 2 x 0,18 mV – 50 mV TA II/TB II 2 x 50 mV – 2 V	
Eingangsimpedanz:	Mikrofon 10 kOhm TA II / TB II 200 kOhm	
Ausgangsspannung:	TA II / TB II 600 mV	
Ausgangsimpedanz:	470 kOhm	

* Schutzmarke der Dolby-Laboratorien

Abgleich- und Einstellanweisung

1. Ruhestromeinstellung der Endstufe
Strommeßgerät im ausgeschalteten Zustand über Si 1 und Si 2 anschließen. Sicherungen entfernen, Gerät einschalten (ohne Signal) und mit R 720 (L) und R 721 (R) Gesamtstrom auf jeweils 40 mA einstellen.
Die Einstellung von 40 mA sollte erst nach einer Betriebszeit von 2 Minuten vorgenommen werden, da sich erst nach dieser Zeit der Ruhestrom auf einen konstanten Wert eingestellt hat.

Wichtiger Hinweis!
Der eingestellte Wert kann sich nach längerer Betriebszeit verändern und darf zwischen 30 und 90 mA schwanken, eine Einstellung sollte aber grundsätzlich erst nach 2 Minuten auf 40 mA erfolgen.

2. Arbeitspunkteinstellung der Endstufe
Tongenerator (1 kHz 0,5 V) an TA II / TB II anschließen. Ausgänge L und R mit 4 Ohm abschließen. Lautstärke soweit aufdrehen, bis Übersteuerung sichtbar wird. Mit R 703 (L) und R 704 (R) auf symmetrische Signalbegrenzung einstellen. Anschließend Endst. Ruhestrom kontrollieren.

3. Pegeleinstellung der NF

a) NF-Endstufe
Bei der Einstellung Lautstärke voll auf, Bässe, Höhen und Balance Mitte. Eingangsspannung für UA = 11,8 V (rechter Kanal) am Generator (1 kHz) einstellen. Bei der gleichen Eingangsspannung und Schiebereglerstellung mit R 707 linken Kanal auf die gleiche Ausgangsspannung einstellen.

b) Grundlautstärke
Lautstärkeregler auf Maximum. An der TA II/TB II-Buchse Generator 1 kHz 250 mV anschließen. Gerät mittels Netztaste aus-, und nach 3 Sek. wieder einschalten. Mit Regler R 2213 (FB-D) an einem Lautsprecherausgang 0,25 Veff einstellen.

4. Fernbedienung
Frequenzzähler an Meßpunkt ① FB-D anschließen mit L 2287 die Frequenz von 910 kHz einstellen. (Zählerlast berücksichtigen!)

5. Einstellung des Phonoentzerrers
Gleiche Reglereinstellung wie bei 3.
Generator (1 kHz, 3 mV) an den Eingang des Phonoentzerrers anschließen und mit R 4101 (L) und R 4100 (R) UA = 11,8 V einstellen.

6. Eichung der elektronischen Skala
Skalenrad an oberem Anschlag. Mit R 741 Abstimmspannung an Punkt 7 (SE 11010) auf 19 V einstellen.
Mit R 933 Leuchtpunkt auf oberste LED einstellen.
Skalenrad auf unteren Anschlag. Mit R 942 Leuchtpunkt auf unterste LED einstellen.

7. Eichung der Mittenanzeige
FM-Station einstellen. Punkt 7 (SE 11011) gegen Masse kurzschließen. Mit R 950 Leuchtposition auf grüne LED einstellen.

8. Einstellung der Abstimmanzeige
Starke FM-Station einstellen. R 947 so einstellen, daß alle LED's der Abstimmanzeige leuchten.
FM-Bereich ohne Signal, R 4017 so einstellen, daß keine LED der Abstimmanzeige leuchtet.
AM-Bereich ohne Signal, R 4168 so einstellen daß kein LED der Abstimmanzeige leuchtet.

9. Abgleichtabelle

	Einspeisung des HF-Signals	Modu-lation	Frequenzeinstellung Meßsender	Frequenzeinstellung Empfänger	Bereichstaste drücken	Abgleich-punkt	Abgleich auf . . . bzw. Kreis verstimmen	Meß-art
AM-ZF	in die Antennenbuchse	AM m = 30 %	1 MHz*	1 MHz	MW	L 3006 L 3007	Maximum Maximum	A
KW-Osz. KW-Vorkr. MW-Osz. MW-Osz. MW-Vorkr. MW-Vorkr. LW-Osz. LW-Vorkr.	Antennenbuchse über Kunstantenne		6 MHz 6 MHz 560 kHz 1580 kHz 560 kHz 1580 kHz 200 kHz 200 kHz	6 MHz 6 MHz 560 kHz 1580 kHz 560 kHz 1580 kHz 200 kHz 200 kHz	KW KW MW MW MW MW LW LW	L 3009 L 3010 L 3014 C 3066 BV 05050** C 3080 C 3067 BV 05049**	Maximum Maximum Maximum Maximum Maximum Maximum Maximum Maximum	
UKW-ZF	Wobbelsender 50 mV in Antennenbuchse	Hub ± 500 kHz	je nach Farbpunkt des Keramik-filters SFE sw 10,64 MHz bl 10,67 MHz rt 10,7 MHz or 10,73 MHz ws 10,76 MHz	ca. 90 MHz	UKW	L 3002 L 3001 L 3004 L 3005 L 107 L 108	Kern herausdrehen Maximum Maximum Maximum Maximum und Symmetrie der Durchlaßkurve	B
						L 3002	Kurvensymmetrie der S-Kurve	C
FM-Osz.	in Antennenbuchse Pegel in Abgleichvorgang anpassen	FM-Hub ± 12,5 kHz	103 MHz 88 MHz	103 MHz 88 MHz		R 741 R 815	Maximum Maximum $U_{Abst.}$ C-Ende 19 V L-Ende ca. 3,8 V	D
Ein Abgleich des UK-Tuners ist nicht vorgesehen, da das Teil fertig abgeglichen geliefert wird. Für notwendig werdende Reparaturen werden lediglich Hinweise gegeben.								
FM-Osz.	in Antennenbuchse	FM-Hub ± 12,5 kHz	88 MHz 103 MHz	88 MHz 103 MHz	UKW	L 104 C 147	Maximum Maximum	D
FM-Vorkr. FM-Zw 1 FM-Zw 2			88 MHz	88 MHz		L 101 L 102 L 103	Maximum Abgleich wechselweise solange wiederholen, bis keine Verbesserung mehr erreicht wird.	
FM-Vorkr. FM-Zw 1 FM-Zw 2			103 MHz	103 MHz		C 127 C 132 C 133		
Begren-zungs-einsatz	in Antennenbuchse 2 µV an 75 Ω	FM-Hub ± 40 kHz	100 MHz	100 MHz		R 4067	3 dB unter NF-Pegel bei $U_{Ant.}$ = 1 mV	E
Rausch-unter-drückung		FM-Hub ± 5 kHz				R 3035	Rauschminimum (nach Gehör)	

* Die Zwischenfrequenz ist vom Keramik-Resonator bestimmt. Es muß daher über die Eingangsfrequenz (1 MHz) abgeglichen werden. Die Meßsenderfrequenz ist mehrmals auf Maximum nachzugleichen.

** **Achtung! Beim Ausbau verstimmt sich die F-Antenne durch das fehlende Zierblech. Der Abgleich der F-Antenne (BV 05050, BV 05049) ist nur mit einer Nachbildung des Gehäuse-Zierblechs möglich. Fordern Sie bei Bedarf ein vorbereitetes Zierblech an.**

Meßarten

A. NF-Voltmeter parallel zum Lautsprecher oder 4 Ohm-Lastwiderstand schalten. Lautstärkeregler voll aufdrehen und den Abgleich bei 50 mW (ca. 0,5 V an 4 Ohm) durchführen.
B. Kurzschlußleiste über die Meßpunkte „1" und „2" entfernen. Sichtgerät an Meßpunkt „1" und Masse anschließen.
C. Wie B., jedoch an Meßpunkt „2" und Masse anschließen. Anschließend Kurzschlußleiste aufstecken.
D. Röhrenvoltmeter oder hochohmiges Meßinstrument an Meßpunkt „1" und Masse anschließen. Abgleich bei ca. 1 V AVC.
E. Wie A., jedoch Lautstärke auf ca. 1 V Output einstellen.

10. Prüf- und Abgleichanweisung des Stereo-Decorders

Abgleichtabelle

	Torgen.-Anschluß	Frequenz	Eingangs-pegel	Abgleich-Element	abgleichen auf . . .	Meß-punkt	Pegelwert
MPX-Verstärkung	Punkt 7 Gp	1 kHz	120 mV	R 4011	650 mV	Punkt 26 Gp	
19 kHz Abgleich	Punkt 7 Gp	19 kHz	20 mV	BV 04754	Maximum	4	über 47 pF NF-Millivoltmeter anschließen
38 kHz Abgleich	Punkt 7 Gp	19 kHz	20 mV	BV 04755	Maximum	5	

Einstellung auf optimale Kanaltrennung

Die folgenden Einstellungen müssen mit Hilfe eines FM-Stereo-Prüfsenders (100 MHz; 40 kHz Hub, 9% Pilot, 1 kHz) vorgenommen werden. Notfalls eignet sich hierfür auch der Empfang eines Stereo-Versuchsprogrammes.

Antennen-Eingangsspannung auf 1 mV einstellen; linken Kanal des Prüfsenders modulieren, bei gleichzeitigem Messen der NF-Ausgangsspannung des rechten, unmodulierten Kanals. Mit R 4014 optimale Kanaltrennung einstellen. Kontrolle der Kanaltrennung auch im anderen Kanal vornehmen.

NF-Teil des Empfängers linearisierer (Baß- und Höheneinsteller in Mittelstellung). Physiologische Lautstärkeranhebung unwirksam machen: mit Taste Vol. + Lautstärke auf Maximum stellen und mittels Lautstärkepot beliebige Ausgangsspannung einstellen. Anschließend 19 kHz und 38 kHz Absenkung selektiv an der Lautsprecherbuchse messen. Mit L 4089 (links) und L 4088 (rechts) die 19 kHz-Komponente auf Minimum abgleichen (min. 52 dB Absenkung). Mit R 4010 die 38 kHz-Komponente auf Minimum abgleichen (min. 50 dB Absenkung).

Mit R 4013 Stereo - Einsatzpunkt bei 6% Pilotton einstellen.

Wichtiger Hinweis!

11. LSR

Die Extern-Anschlußbuchse darf bei LSR-Betrieb nicht belegt sein.
Die ungewöhnlich hohe Verstärkung der beiden Spezial-Entzerrer ermöglicht es Ihnen, auch sehr schwache akustische Signale aufzunehmen, die auf direktem Wege kaum noch hörbar sind. Durch diese hohe Empfindlichkeit können aber auch Brummstörungen hervorgehoben werden, die von Störquellen in der Umgebung der Lautsprecher ausgehen und auf deren Zuleitungen sowohl akustisch wie auch elektrisch und elektromagnetisch einwirken. Daher sollten die Lautsprecherzuleitungen möglichst nicht zusammen mit Netzspannung führenden Leitungen verlegt werden!

Besondere Störungen dieser Art können z. B. auch von einem in der Nähe betriebenen Fernsehgerät ausgehen.

Bei günstiger Leitungsführung noch auftretende Brummstörungen können Sie reduzieren, wenn Sie die beiden an der linken Seite des Gerätes befindlichen Einstellregler (mit Schraubenzieher leicht bedienbar) auf geringste Brummstörung einregeln. Dazu benötigen Sie einen Stereo-Kopfhörer, um die Aufnahme direkt abzuhören und dabei zugleich das kleinste Brummgeräusch einstellen zu können.

Dieses erfolgt am besten zuerst für die rechte Hörmuschel mit dem vorderen Regler (R 2015) in der Balancereglerstellung „rechts" und dann für die linke Hörmuschel mit dem hinteren Regler (R 2014) in der Balancereglerstellung „links".

Reparatur-Hinweise:

Beim Austausch eines Tastenschiebers oder des Netzschalters ist wie folgt zu verfahren:

a) Austausch eines Tastenschiebers
Tastenverriegelungsblech (von der Chassisvorderseite zugänglich) bei der mittleren Taste abheben und Verriegelungsnase ca. 3 mm nach links bis zum Anschlag verschieben. Dadurch werden alle Tastenschieber gelöst und können bis auf die Netztaste und die Stereo-Taste nach vorn herausgezogen werden.

ACHTUNG!
Vor Auslösung der Tastenverriegelung sollen alle Tasten in Ruhestellung sein.
Der Zusammenbau des Schalters geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich. Es ist darauf zu achten, daß nach Verriegelung der Tastenschieber das Sicherungsblech bei der mittleren Taste wieder sicher eingerastet ist und die Druckfeder exakt auf dem Sicherungsblech zwischen beiden Nasen aufliegt.

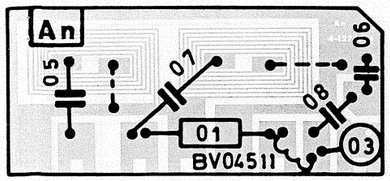
Austausch des Mono/Stereo-Tastenschiebers
Druckfeder und Tastenverriegelung abheben. Hinteres Verrieglungsblech ca. 3 mmm nach links schieben. Der Tastenschieber kann dann nach vorn herausgezogen werden. Der Einbau eines neuen Tastenschiebers geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich.

b) Austausch des Netzschalters
Tastenkappe entfernen. Schrauben für Haltewinkel der BS-HF-HF-Platine an der linken Seite der Chassiswanne sowie Schraube für Halterung der Betriebsanzeigelämpchen lösen.
Platine nach oben ziehen bis Netz- und Wischkontaktschalter gut zugänglich sind.
Benzingsicherung und Druckfeder am Schalterschieber entfernen. Schränklaschen zusammendrücken. Federplättchen und Führungsstift abheben.
Netzleitung ablöten und Wischkontaktschalter auf der Platine auslöten.
Netz- und Wischkontaktschalter etwas anheben und gemeinsam nach unten herausziehen.
Der Wiedereinbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

c) Mehrfachempfang im FM-Bereich
Bei Störungen durch UKW-Orts-Sender (Mehrfachempfang) beiliegenden Stecker in die schmalen Schlitze auf der Antennenbuchsenplatte (Rückseite des Gerätes) stecken.

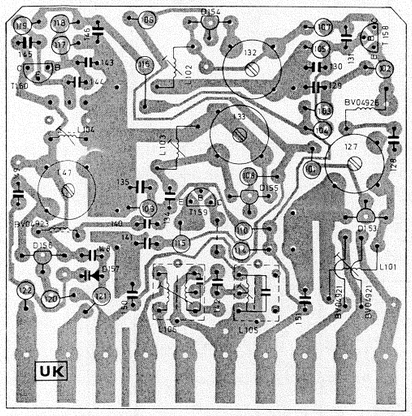
Notizen

AN-Platine Best.-Nr. 02004



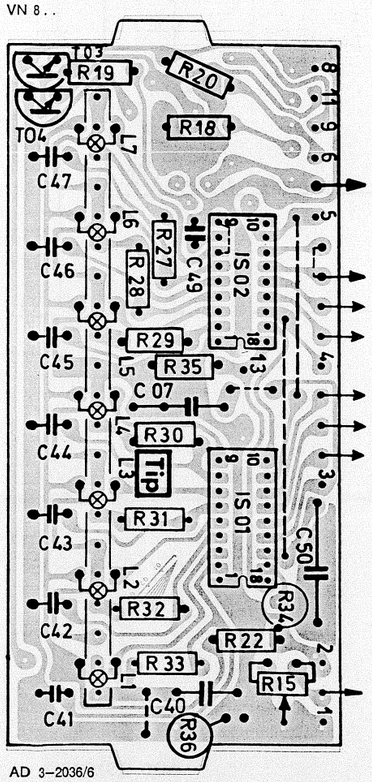
AD 4–3382

UK-Platine Best.-Nr. 02127



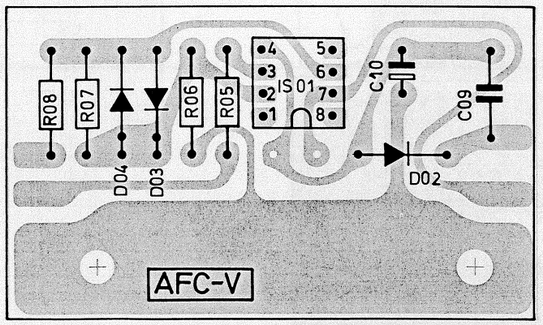
AD 2–03406

Tip-Platine Best.-Nr. 11010
VN 8 . .

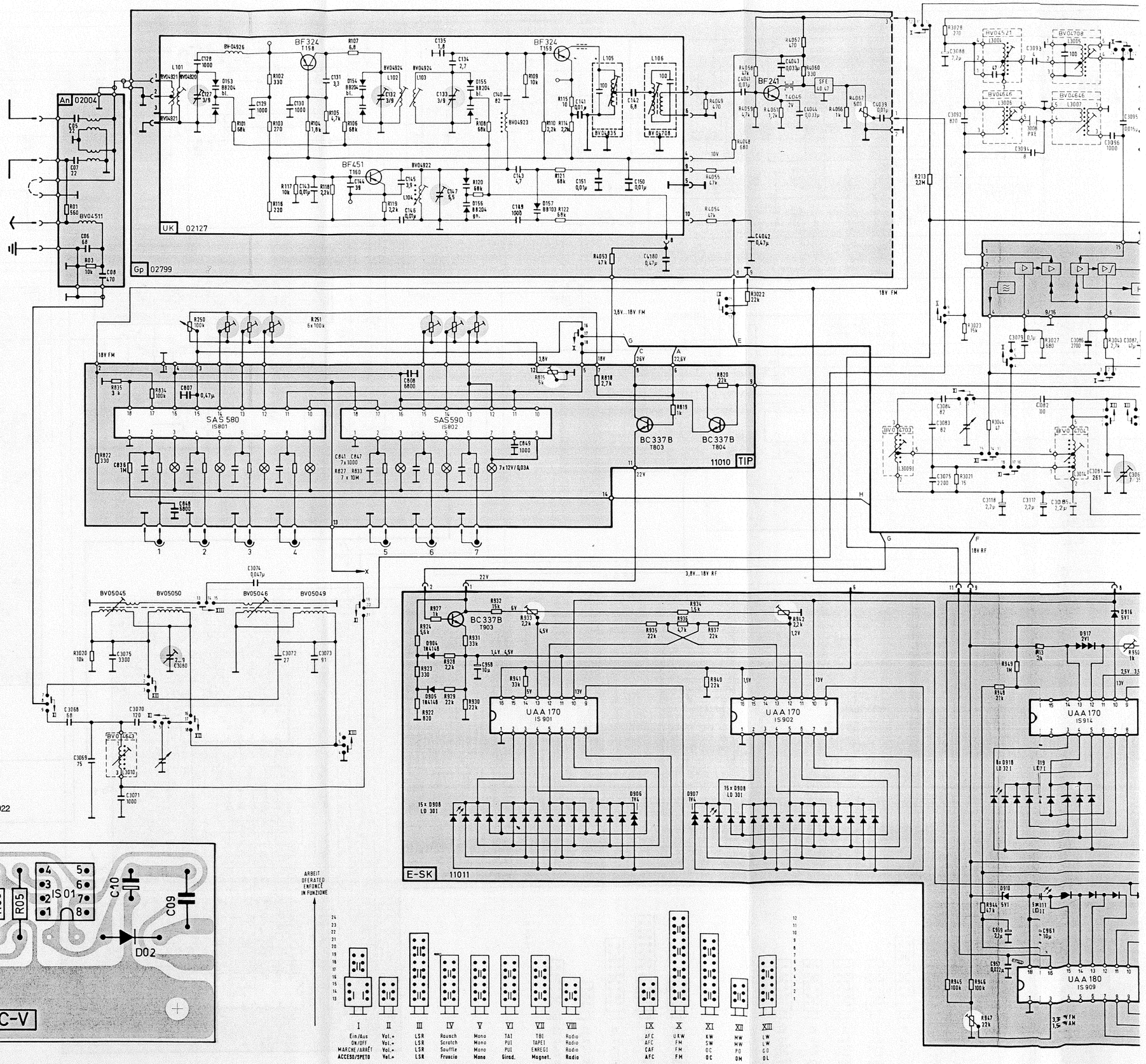


AD 3–2036/6

AFC-V-Platine Best.-Nr. 11022
VN 33 . .



AD 4–17692



BF 324 T158 · BF 324 T159 · BF 241 T915 · BF 451 T160 · BF 245 B T915

BC 337 B T903 · BC 337 B T803 · BC 337 B T804 · BC 548 B T4178 · BC 548 B T4159 · BC 208 T4001 · BC 557 B T4003 · BC 557 B T4002

TBA 570 Q IS 3016 · SAS 580 IS 801 · SAS 590 IS 802 · µA 732 IS 4004 · µA 741 IS 3301

UAA 170 IS 901 · UAA 170 IS 902 · UAA 170 IS 914 · UAA 180 IS 909

11010 TIP · 11011 E-SK · 11022 AFC-V · Gp 02799 · 02127

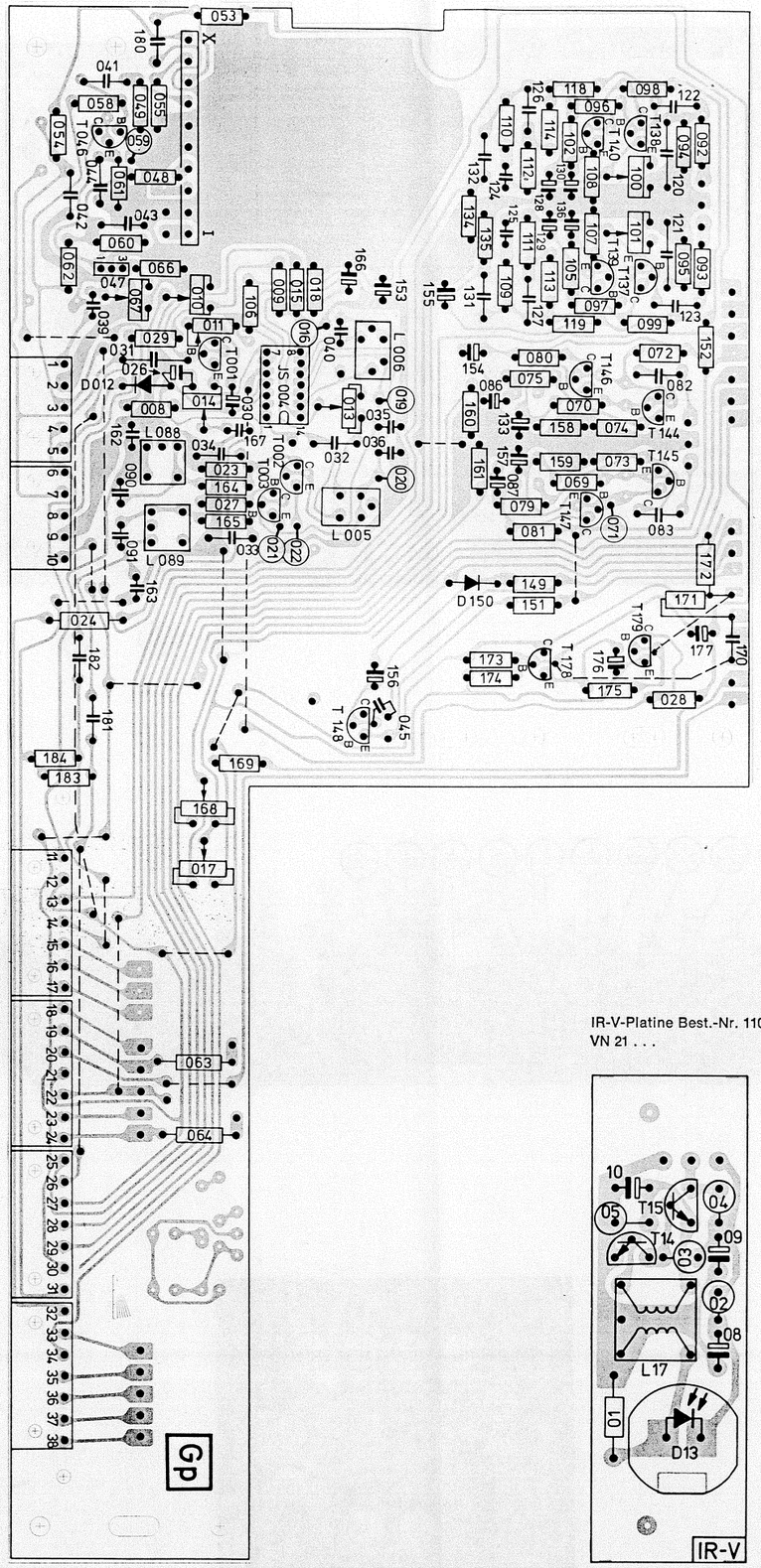
18V RF · 18V FM · 3,8V...18V FM · 3,8V...18V RF · 22V · 14V · 10V · 4,7V · 19kHz · 38kHz

ARBEIT
OPERATED
ENFONCÉ
IN FUNZIONE

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
Ein/Aus	Vol.+	LSR	Rausch	Mono	TAI	TBI	Radio	AFC	UKW	KW	MW	LW
ON/OFF	Vol.+	LSR	Scratch	Mono	PUI	TAPEI	Radio	AFC	FM	SW	MW	LW
MARCHE/ARRÊT	Vol.+	LSR	Souffle	Mono	PUI	ENREGI	Radio	CAF	FM	OC	PO	GO
ACCESO/SPETO	Vol.+	LSR	Fruscio	Mono	Girad.	Magnet.	Radio	AFC	FM	OC	OM	OL

AD0-031041
15.12.78

Gp-Platine 02799
VN 4 . . .

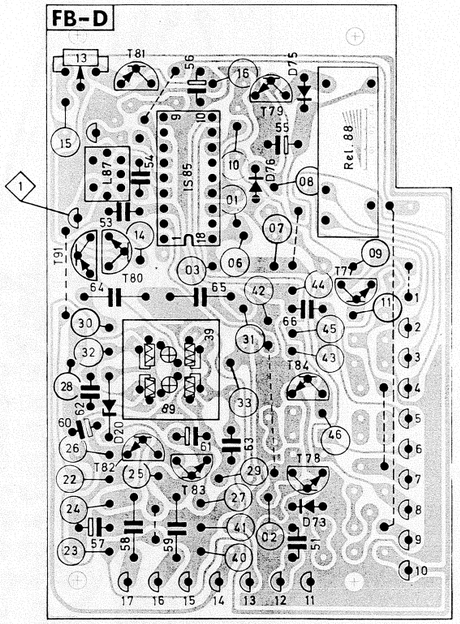


AD 1–1997/16

IR-V-Platine Best.-Nr. 11075
VN 21 . . .

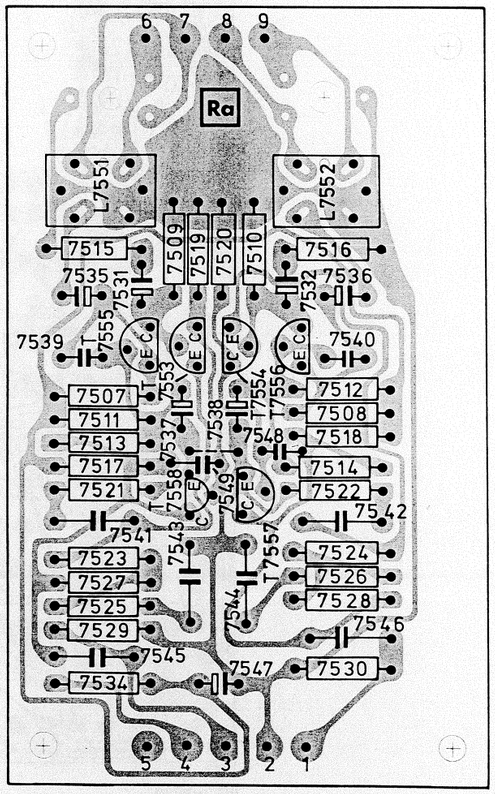
AD 4–18655/1

FB-D-Platine Best.-Nr. 11087
VN 22 . .



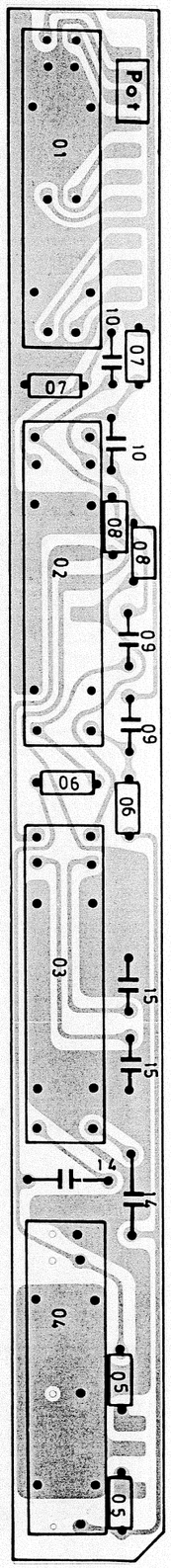
AD 3–07811

RA-Platine Best.-Nr. 11027



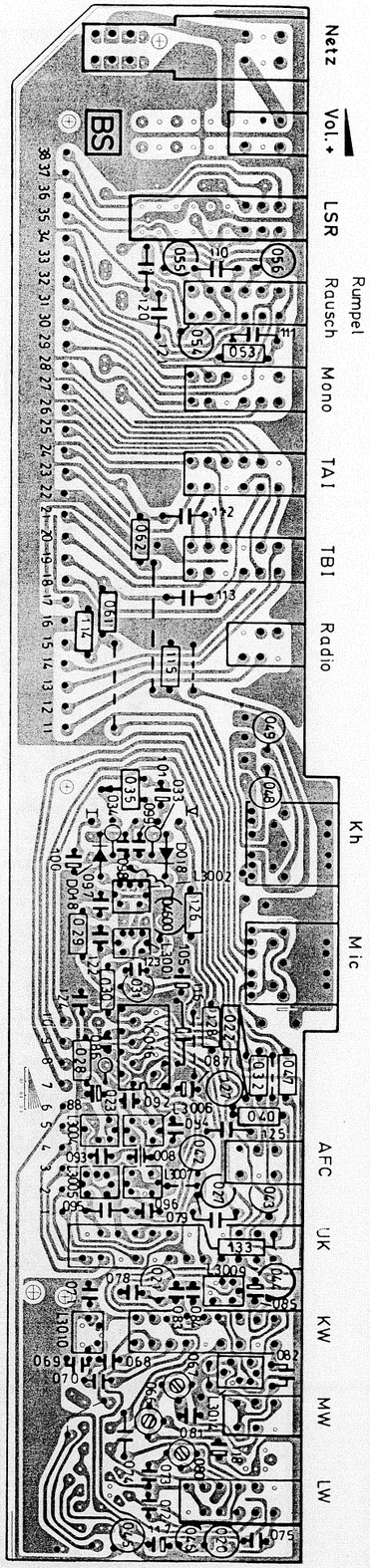
AD 3–07366/1

Pot-Platine Best.-Nr. 11085
VN 5 . .



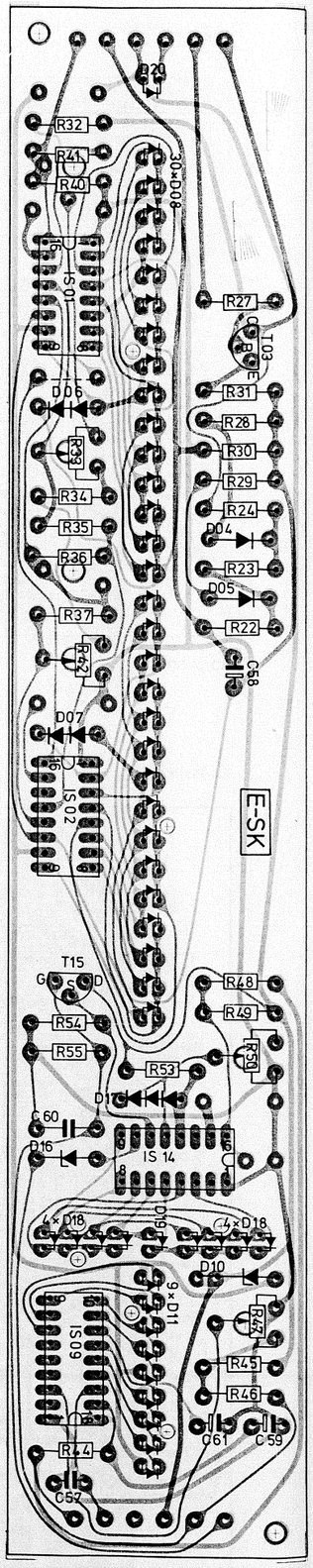
AD 3–08015

BS-HF-NF-Platine Best.-Nr. 11083
VN 3 . . .

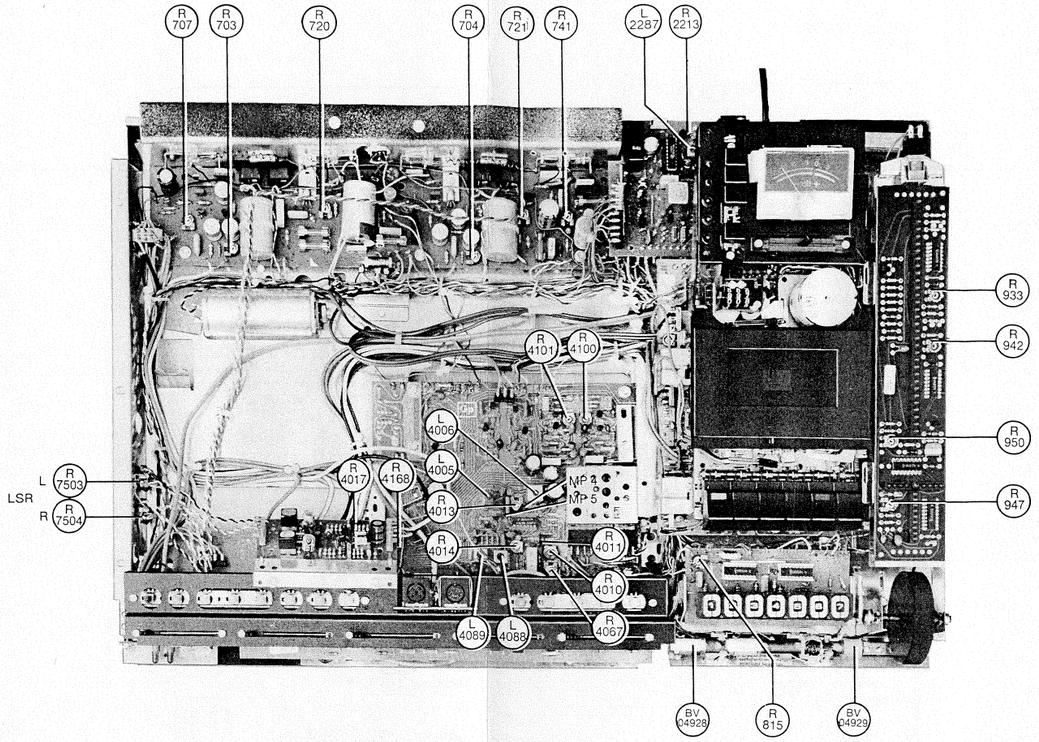


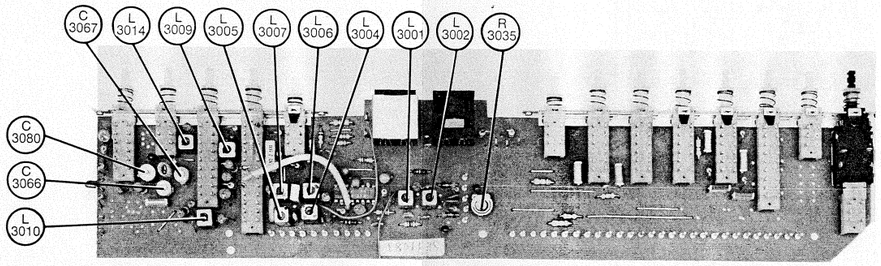
AD 3–08014

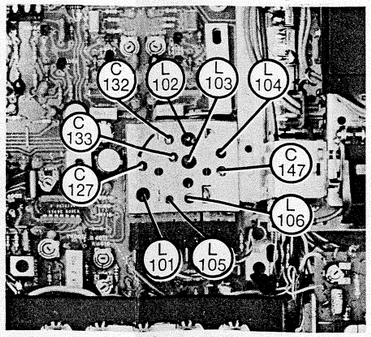
E-SK-Platine Best.-Nr. 11011
VN 9 . .

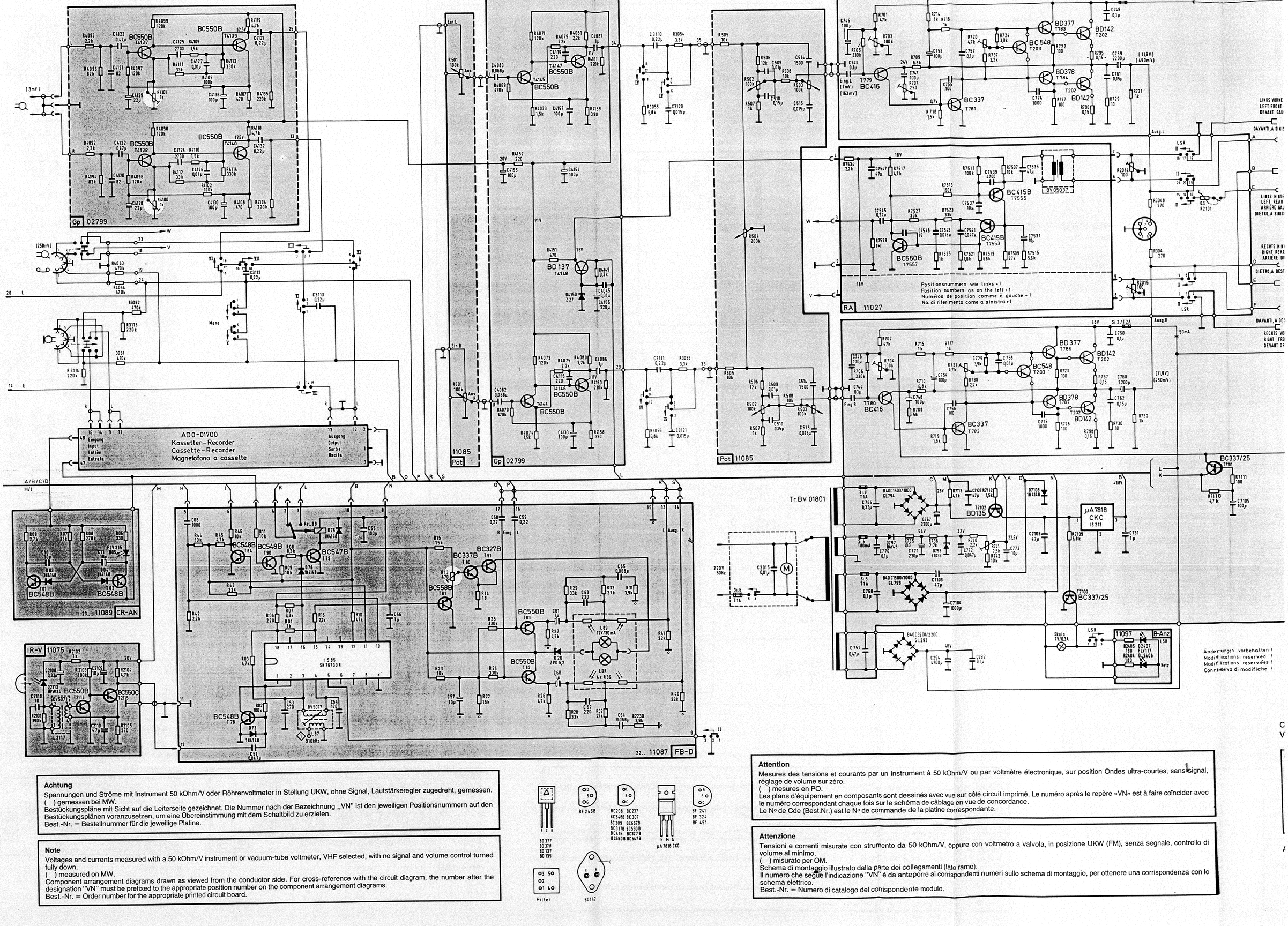


AD 2–1578/1









Achtung

Spannungen und Ströme mit Instrument 50 kOhm/V oder Röhrenvoltmeter in Stellung UKW, ohne Signal, Lautstärkeregler zugedreht, gemessen.
( ) gemessen bei MW.
Bestückungspläne mit Sicht auf die Leiterseite gezeichnet. Die Nummer nach der Bezeichnung „VN" ist den jeweiligen Positionsnummern auf den Bestückungsplänen voranzusetzen, um eine Übereinstimmung mit dem Schaltbild zu erzielen.
Best.-Nr. = Bestellnummer für die jeweilige Platine.

Note

Voltages and currents measured with a 50 kOhm/V instrument or vacuum-tube voltmeter, VHF selected, with no signal and volume control turned fully down.
( ) measured on MW.
Component arrangement diagrams drawn as viewed from the conductor side. For cross-reference with the circuit diagram, the number after the designation "VN" must be prefixed to the appropriate position number on the component arrangement diagrams.
Best.-Nr. = Order number for the appropriate printed circuit board.

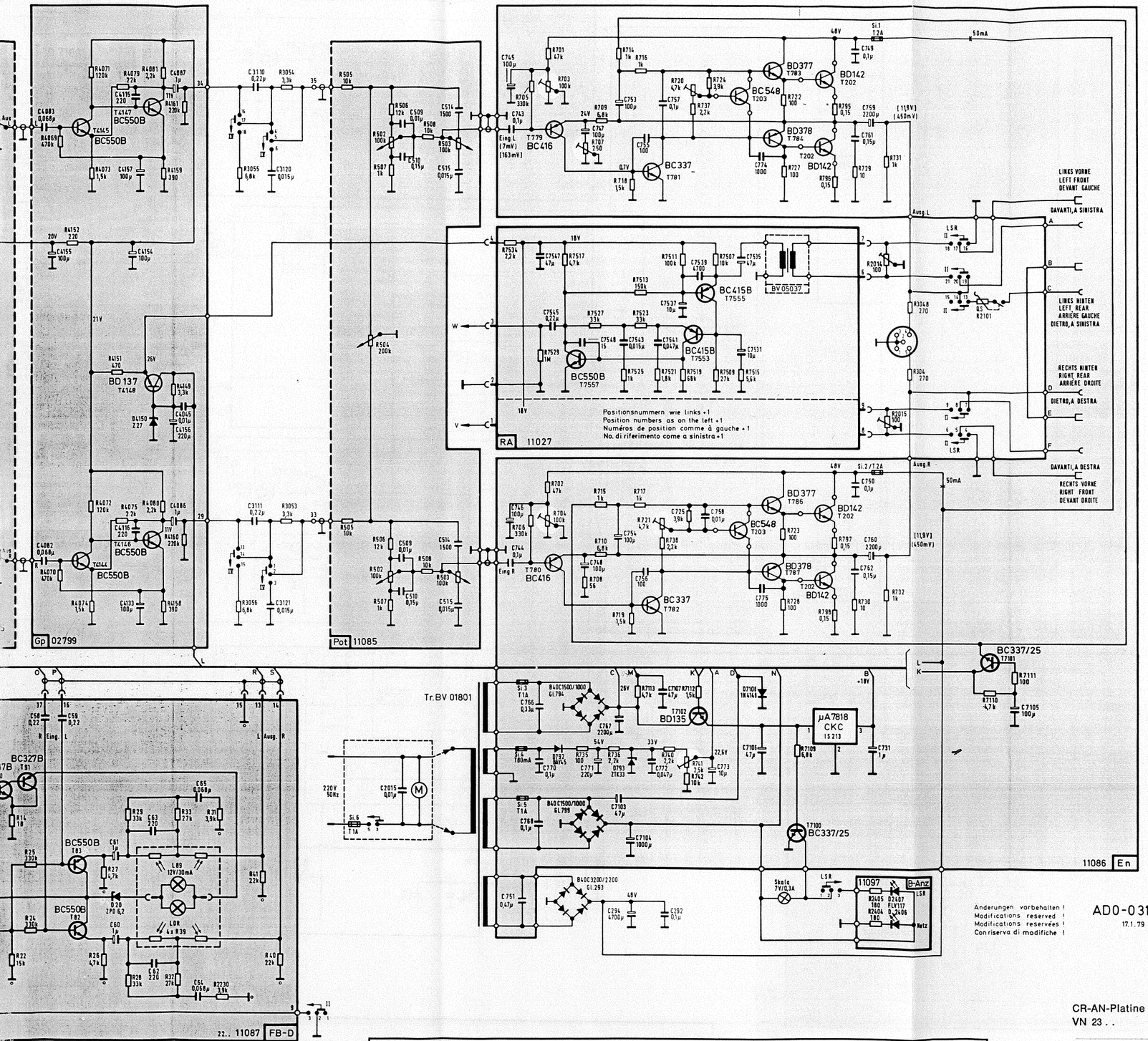
Attention

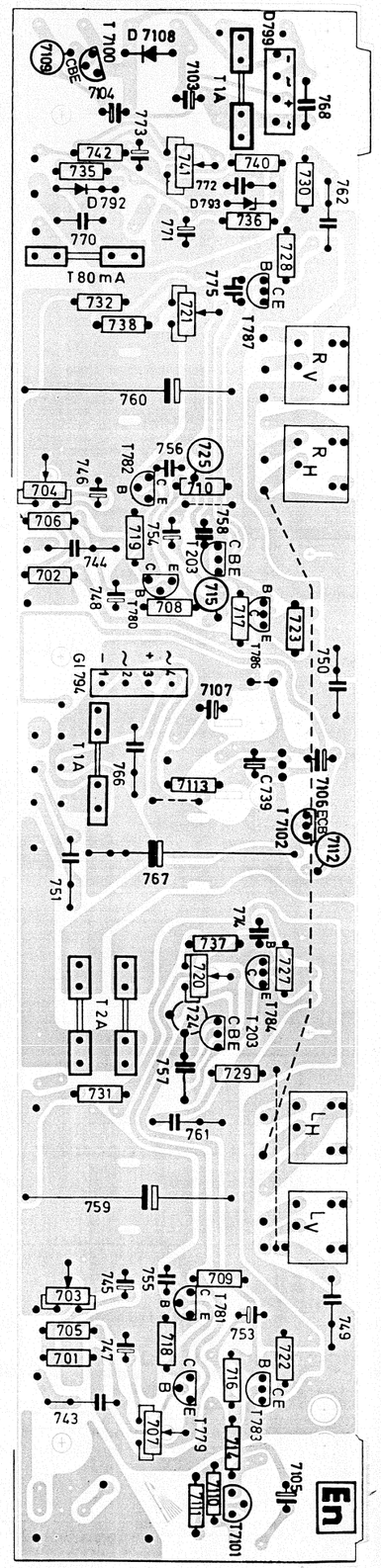
Mesures des tensions et courants par un instrument à 50 kOhm/V ou par voltmètre électronique, sur position Ondes ultra-courtes, sans signal, réglage de volume sur zéro.
( ) mesures en PO.
Les plans d'équipement en composants sont dessinés avec vue sur côté circuit imprimé. Le numéro après le repère «VN» est à faire coïncider avec le numéro correspondant chaque fois sur le schéma de câblage en vue de concordance.
Le N° de Cde (Best.Nr.) est le N° de commande de la platine correspondante.

Attenzione

Tensioni e correnti misurate con strumento da 50 kOhm/V, oppure con voltmetro a valvola, in posizione UKW (FM), senza segnale, controllo di volume al minimo.
( ) misurato per OM.
Schema di montaggio illustrato dalla parte dei collegamenti (lato rame).
Il numero che segue l'indicazione "VN" é da anteporre ai corrispondenti numeri sullo schema di montaggio, per ottenere una corrispondenza con lo schema elettrico.
Best.-Nr. = Numero di catalogo del corrispondente modulo.

Änderungen vorbehalten !
Modifications reserved !
Modificazioni riservate !
Con riserva di modifiche !

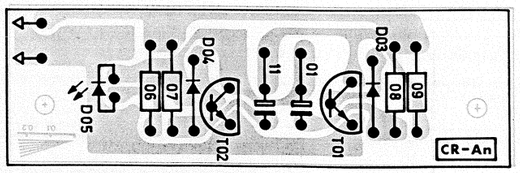




Änderungen vorbehalten !
Modifications reserved !
Modifications reservées !
Con riserva di modifiche !

AD0-03104 II
17.1.79

CR-AN-Platine Best.-Nr. 11089
VN 23 . .



AD 4–18857

AD 3–08016

Attention

Mesures des tensions et courants par un instrument à 50 kOhm/V ou par voltmètre électronique, sur position Ondes ultra-courtes, sans signal, réglage de volume sur zéro.
( ) mesures en PO.
Les plans d'équipement en composants sont dessinés avec vue sur côté circuit imprimé. Le numéro après le repère «VN» est à faire coïncider avec le numéro correspondant chaque fois sur le schéma de câblage en vue de concordance.
Le N° de Cde (Best.Nr.) est le N° de commande de la platine correspondante.

Attenzione

Tensioni e correnti misurate con strumento da 50 kOhm/V, oppure con voltmetro a valvola, in posizione UKW (FM), senza segnale, controllo di volume al minimo.
( ) misurato per OM.
Schema di montaggio illustrato dalla parte dei collegamenti (lato rame).
Il numero che segue l'indicazione "VN" é da anteporre ai corrispondenti numeri sullo schema di montaggio, per ottenere una corrispondenza con lo schema elettrico.
Best.-Nr. = Numero di catalogo del corrispondente modulo.

Repair service instructions

Infracenter 799

General Specifications:

Power supply:	220 V AC 50 Hz Power consumption maximum 150 W
Fuses:	Mains 220 V T 1 A (slow-blow) Supply voltage output stage 2 x T 2 A (slow-blow) stabilized T 80 mA (slow-blow) unstabilized T 1 A (slow-blow) Scale illumination T 1 A (slow-blow)
Scale lamps:	1 x 7 V 0.3 A 7 x 12 V 0.03 A VHF sensor station indication
Components Radio section:	58 transistors 12 integrated circuits 27 diodes + 52 LEDs 4 rectifiers
AF buttons:	LSR, Vol +, Noise & Rumble, Mono
Range buttons:	TA I (PHONO I), TB I (TAPE I), Radio, AFC, VHF, SW, MW, LW (TA I + TB I = Ext./LSR)
VHF stations:	U_1 = manual range $U_2 - U_7$ = 6 preselect VHF stations with electronic call-up
Sliding controls:	Pre-level (volume) Bass, Treble, Balance Quadrosound (OFF + 6 stages)
Frequency wavebands:	LW 145 – 260 kHz MW 510 – 1630 kHz SW 5.85 – 7.3 MHz VHF 87.50 – 104 MHz
Intermediate frequency:	FM 10.7 MHz AM 460 kHz
Circuits:	FM 12 + 1 ceramic filter AM 4 + 1 ceramic filter
Automatic volume control:	AM internal IC regulation
Record player:	ELAC 842, 2 speeds (33 1/3, 45) Fully automatic start/stop, pick-up arm lift, stroboscope, anti-skating device, magnetic pick-up system STS 15 C
Cassette recorder components:	50 transistors 2 integrated circuits 38 diodes
Record player:	Chassis IBS-1000-MZ Speed 4.75 cm/sec Four-track STEREO Cassettes C 30 – C 90 (Fe, Cr or Ferro-Chrome) Automatic and manual tape-type switch-over 6 buttons (mechanical): Record, Rewind, Forward, Start, Stop/Cassette eject, Pause 4 buttons (electric): Oscillator, AGFC-manual control, FeCr, Dolby noise limiting on – off 3-digit counter with reset button Electronically regulated motor VU-meter (common for both channels) Autostop
Special features:	AGFC*) K_3 limiter DC motor with electronic regulation Automatic Cr device *)Automatic Gain and Frequency response Control

Technical data/Radio:

1. RF section (FM)

Sensitivity:	1.5 µV 26 dB (40 kHz freq. swing)
Noise factor:	< 5 kTo
Adjacent channel selectivity:	50 dB
Signal-to-image ratio:	> 64 dB
Band width:	150 kHz
Distortion factor:	1%
Cross-talk attenuation:	30 dB
Signal-to-noise ratio:	60 dB
AM suppression:	> 40 dB
Pilot signal suppression:	50 dB
Limiting threshold:	approx. 4 µV
AFC lock-in range:	± 200 – 300 kHz
Oscillator constant:	at 95 MHz ± 3.5 kHz/°K

2. RF section (AM)

Sensitivity: LW	50 mW 10 dB signal-to-noise ratio = 40 µV
Sensitivity: MW	50 mW 10 dB signal-to-noise ratio = 40 µV
Sensitivity: SW	approx. 20 µV (measured with dummy antenna)
Band width:	3 kHz

3. AF section

Output power at 4 Ohm	2 x 60 W music power
with 220 V mains supply:	2 x 35 W sine-wave power
Transmission range:	20 Hz – 20 kHz
Power bandwidth:	35 Hz – 16 kHz
Distortion factor:	< 0.5%
Intermodulation:	< 2%
Cross-talk attenuation:	< 40 dB (1 kHz)
Unweighted signal-to-noise ratio:	> 50 dB (50 mW)
Unweighted signal-to-noise ratio:	> 60 dB (35 W)
Input sensitivity:	250 mV TA II/TB II (PHONO II/TAPE II)
Input impedance:	200 kOhm TA II/TB II
Max. input voltage:	TA II/TB II approx. 2 V
Control range:	± 15 dB (100 Hz; 10 kHz) bass & treble
Output stage impedance:	0,2 Ohm
Attenuation factor:	20
Outputs:	Loudspeaker 4 – 16 Ohms Stereo headphones 100 – 2000 Ohms

4. Remote control unit

Infra-red 6-channel remote control Functions:	Vol +, Vol –, Prog +, Prog 1, Sound mute, ON/OFF

Technical data/Cassette recorder:

Frequency response:	Fe 20 Hz – 14 kHz Cr 20 Hz – 16 kHz according to DIN 45 500/4
Signal-to-noise ratio:	Fe ≧ 54 dB Cr ≧ 56 dB related to max. volume according to DIN 45 500/4
with Dolby noise reduction system:	Fe ≧ 62 dB Cr ≧ 64 dB
Oscillator frequency:	106/86 kHz
Wow and flutter:	≦ ± 0.2% according to DIN 45 507
Drift:	≦ ± 1.5%
Rewinding time:	< 90 sec. for C 60
Input sensitivity:	Microphone 2 x 0.18 mV – 50 mV TA II/TB II (PHONO II/TAPE II) 2 x 50 mV – 3 V
Input impedance:	Microphone 10 kOhms TA II/TB II 200 kOhm
Output voltage:	TA II/TB II 600 mV
Output impedance:	470 kOhm

*Registered trademark of the Dolby Laboratories

Balancing and adjustment instructions

1. Adjustment of closed-circuit current for output stage
With the equipment switched OFF, connect the ammeter across fuses Si 1 and Si 2. Remove the fuses. Switch the equipment ON (no signal) and use R 720 (L) and R 721 (R) to set the line current to 40 mA in each channel.
The 40 mA adjustment should not be made until the equipment has been operating for 2 minutes because the closed-circuit current has not stabilized to a constant value until then.

Important Note!
The set value can alter after a lengthy period of operation and fluctuate between 30 and 90 mA; in spite of this, the adjustment to 40 mA **must not** be made before the 2 minutes have elapsed.

2. Adjustment of the output stage working point
Connect the signal generator (1 kHz, 0.5 V) to TA II/TB II (PHONO II/TAPE II). Terminate outputs L and R with 4 Ohms. Turn up the volume until over-modulation can be seen. Using R 703 (L) and R 704 (R), set the signal limits symmetrically. Subsequently re-check the closed-circuit current in the output stage.

3. AF level adjustment
a) AF output stage
With the volume set to maximum, set bass, treble and balance controls to mid-positions. Set the input voltage for UA = 11,8 V (right channel) on the generator (1 kHz). With the same input voltage and sliding control positions, use R 707 to set the lefthand channel to the same output voltage.
b) Basic volume level
Turn the volume control to maximum. Connect signal generator 1 kHz 250 mV to TA II/TB II (PHONO II/TAPE II) socket. Using the main switch, switch the equipment OFF and switch in ON again after 3 sec. Using regulator R 2213 (FB-D) set 0.25 Veff on one loudspeaker output.

4. Remote control
Connect frequency counter to measuring point (1) FB-D and use L 2287 to set a frequency of 910 kHz.

5. Adjustment of the recordplayer equalizer
Regulator positions as for para. 3 above.
Connect signal generator (1 kHz, 3 mV) to input of the record player equalizer and use R 4101 (L) and R 4100 (R) to set UA = 11,8 V.

6. Calibration of the electronic scale
Turn scale drum to the upper stop. Using R 741, set the tuning voltage on Point 7 (SE 11010) to 19 V.
Using R 933 set the light-up point to topmost LED.
Turn scale drum to the lower stop. Using R 942 set the light-up point to the lowest LED.

7. Calibration of the zero indicator
Select an FM station. Momentarily short-circuit point 7 (SE 11011) to chassis. Using R 950 adjust the light-up position to the green LED.

8. Setting the tuning indicator
Select a strong FM station. Adjust R 947 so that all tuning indication LEDs light up.
FM range with no signal, adjust R 4017 so that none of the tuning indication LEDs light up.
AM range with no signal, adjust R 4168 so that none of the tuning indication LEDs light up.

9. Balance table

	RF signal input to	Modul-ation	Frequency setting: Signal gen.	Frequency setting: Receiver	Press band selection	Balance point	Adjust to . . . or detune circuit	Method or measu-rement
AM-IF	antenna (AE) socket	AM m = 30 %	1 MHz*	1 MHz	button	L 3006 L 3007	Maximum Maximum	A
SW-osc. SW-AE MW-osc. MW-osc. MW-AE MW-AE LW-osc. LW-AE	antenna socket via dummy antenna		6 MHz 6 MHz 560 kHz 1580 kHz 560 kHz 1580 kHz 200 kHz 200 kHz	6 MHz 6 MHz 560 kHz 1580 kHz 560 kHz 1580 kHz 200 kHz 200 kHz	KW KW MW MW MW MW LW LW	L 3009 L 3010 L 3014 C 3066 BV 05050** C 3080 C 3067 BV 05049**	Maximum Maximum Maximum Maximum Maximum Maximum Maximum Maximum	
VHF-IF	Wobbulator 50 mV into antenna socket	Freq. swing ± 500 kHz	dependent on colour point of ceramic filter SFE blk 10.64 MHz blu 10.67 MHz red 10.7 MHz org 10,73 MHz whi 10.76 MHz	approx. 90 MHz	VHF	L 3002 L 3001 L 3004 L 3005 L 107 L 108	Unscrew core Maximum Maximum Maximum Maximum and symmetry of response curve	B
						L 3002	Symmetry of S-curve	C
FM-osc.	antenna socket Adjust level to suit alignment operation	FM Freq. swing ± 12.5 kHz	103 MHz 88 MHz	103 MHz 88 MHz		R 741 R 815	Maximum Maximum U_{tune} C-end 19 V L-end app. 3.8 V	D
Balancing of the VHF tuner is not necessary since this item is supplied ready aligned. Only information which may become necessary for repairs is provided.								
FM-osc.	antenna socket	FM freq. swing ± 12.5 kHz	88 MHz 103 MHz	88 MHz 103 MHz	VHF	L 104 C 147	Maximum Maximum	D
FM-AE FM-Zw 1 FM-Zw 2			88 MHz	88 MHz		L 101 L 102 L 103	Maximum Repeat alternate balancing until no further improvement is obtained.	
FM-AE FM-Zw 1 FM-Zw 2			103 MHz	103 MHz		C 127 C 132 C 133		
Limiting thres-hold	antenna socket 2 µV to 75Ω	FM-freq. swing ± 40 kHz	100 MHz	100 MHz		R 4067	3 dB below AF-level at U_{ant} = 1 mV	E
Noise sup-pression		FM-freq. swing ± 5 kHz				R 3035	Minimum noise (by ear)	

* The intermediate frequency is determined by the ceramic resonator. It must therefore be balanced via the input frequency (1 MHz). The signal generator frequency must be frequently realigned to maximum.

** **Caution! When disassembled the ferrite antenna goes off tune due to the missing trim panel. It is only possible to align the ferrite antenna (BV 05050, BV 05049) with the aid of a simulated cabinet trim panel. If required, order a prepared trim panel.**

Methods of measurement
A. Circuit the AF voltmeter parallel to the loudspeaker or a 4 Ohm ballast resistance. Turn up the volume control fully and carry out alignment at 50 mW (approx. 0.5 V over 4 Ohm).
B. Remove the shorting link between measurement points 1 and 2. Connect the visual indicator to measurement point 1 and chassis.
C. As B above, but connect to measurement point 2 and chassis. Subsequently replace the shorting link.
D. Connect a vacuum tube voltmeter or high impedance measuring instrument to measurement point 1 and chassis. Align at approx. 1 V AGC.
E. As A above, but set volume to approx. 1 V output.

10. Test and balancing instructions for the stereo decoder

Balance table

	Signal gen.-connection	Frequency	Input level	Balance-element	Adjust to . . .	Measure-point	Level
MPX amplification	Point 7	1 kHz	120 mV	R 4011	650 mV	Point 26	
19 kHz alignment	Point 7 Gp	19 kHz	20 mV	BV 04754	Maximum	4	connect AF millivoltmeter via 47 pF
38 kHz alignment	Point 7 Gp	19 kHz	20 mV	BV 04755	Maximum	5	

4. Télécommande
Brancher un fréquencemètre numérique au point de mesure ① FB-D et se régler sur une fréquence de 910 kHz à l'aide de L 2287.

5. Réglage du correcteur phonographique
Mêmes positions des commandes comme sous 3.
Brancher un générateur (1 kHz, 3 mV) à l'entrée du correcteur et régler R 4101 (G) et R 4100 (D) pour obtenir UA = 11,8 V.

6. Etalonnage du cadran électronique
Roue du cadran en butée supérieure. Régler la tension d'accord du point 7 (SE 11010) à 19 V à l'aide de R 741.
Allumer la LED supérieure en agissant sur R 933.
Roue du cadran en butée inférieure. Allumer la LED inférieure par R 942.

7. Etalonnage de l'indicateur à zéro central
Se régler sur une stations FM. Court-circuiter le point 7 (SE 11010) à la masse. Ajuster R 950 pour régler la position d'allumage de la LED verte.

8. Réglage de l'indicateur d'accord
Se régler sur une station FM puissante. Régler R 947 pour que toutes les LED de l'indicateur d'accord s'allument.
Gamme FM, sans signal. Régler R 4017 pour qu'aucune LED de l'indicateur d'accord ne soit allumée.
Gamme AM sans signal. Régler R 4168 pour qu'aucune LED de l'indicateur d'accord ne soit allumée.

9. Tableau d'alignement

	Injection du signal HF	Modulation	Réglage de fréquence générateur	Réglage de fréquence récepteur	Enfoncer la touche de gamme	Point à régler	Régler ou . . . désaccorder pour	Genre de mesure
FI-AM	Prise d'antenne	AM m = 30 %	1 MHz*	1 MHz	PO	L 3006 L 3007	maximum maximum	A
Osc-OC	Prise d'antenne par antenne fictive		6 MHz	6 MHz	OC	L 3009	maximum	
Entrée OC			6 MHz	6 MHz	OC	L 3010	maximum	
Osc.-PO			560 kHz	560 kHz	PO	L 3014	maximum	
Osc.-PO			1580 kHz	1580 kHz	PO	C 3066	maximum	
Entrée PO			560 kHz	560 kHz	PO	BV 05050**	maximum	
Entrée PO			1580 kHz	1580 kHz	PO	C 3080	maximum	
Osc.-GO			200 kHz	200 kHz	GO	C 3067	maximum	
Entrée-GO			200 kHz	200 kHz	GO	BV 05049**	maximum	
FI-FM	Wobbulateur, 50 mV sur prise d'antenne	Excursion ± 500 kHz	selon le point de couleur du filtre céramique SFE sw 10,64 MHz bl 10,67 MHz rt 10,7 MHz or 10,73 MHz ws 10,76 MHz	env. 90 MHz	FM	L 3002 L 3001 L 3004 L 3005	dévisser le noyau maximum maximum maximum	B
						L 107	maximum et symétrie de la courbe de réponse	
						L 108		
						L 3002	Symétrie de la courbe en S	C
Osc.-FM	Sur prise d'antenne régler niveau en cours d'alignement	Excursion FM ± 12,5 kHz	103 MHz 88 MHz	103 MHz 88 MHz		R 741 R 815	maximum maximum U_{agc} côté C 19 V côté L env. 3,8 V	D
Un alignement du tuner FM n'est pas prévu, cette pièce étant livrée alignée. En cas de réparation indispensable, nous ne donnons que quelques indications.								
Osc.-FM	sur prise d'antenne	Excursion FM ± 12,5 kHz	88 MHz 103 MHz	88 MHz 103 MHz	FM	L 104 C 147	maximum maximum	D
Entrée FM FI 1 FM FI 2 FM			88 MHz	88 MHz		L 101 L 102 L 103	maximum Répéter l'alignement jusqu'à ce qu'aucune amélioration ne soit plus obtenue.	
Entrée FM FI 1 FM FI 2 FM			103 MHz	103 MHz		C 127 C 132 C 133		
Seuil du limiteur	sur prise d'antenne 2 V sur 75Ω	Excursion FM ± 40 kHz	100 MHz	100 MHz		R 4067	3 dB sous le niveau BF por $U_{ant.}$ = 1 mV	E
Réjection du souffle		Excursion FM ± 5 kHz				R 3035	Minimum de souffle (à l'oreille)	

* La FI est déterminée par le résonateur céramique. Il faut donc régler la fréquence d'entrée (1 MHz). Réajuster plusieurs fois la fréquence du générateur pour obtenir le maximum.

** **Attention! En cas de démontage, l'antenne ferrite se désaccorde à cause de l'absence de la tôle décorative. L'alignement de l'antenne ferrite (BV 05050, 05049) n'est possible qu'avec une simulation de la tôle décorative du coffret. En cas de besoin, demandez-nous une tôle décorative toute préparée.**

Types de mesure
A. Voltmètre BF en parallèle sur le haut-parleur ou une charge de 4 ohms. Commande de volume au maximum et effectuer l'alignement pour 50 mW (env. 0,5 V sur 4 ohms).
B. Supprimer le court-circuit entre les points de mesure «1» et «2». Oscilloscope entre point de mesure «1» et masse.
C. Comme B, mais brancher entre point de mesure «2» et masse. Puis rétablir le court-circuit.
D Voltmètre électronique ou à forte résistance interne entre point «1» et masse. Réglage pour env. 1 V CAG.
E. Comme A, mais régler le volume à env. 1 V output.

10. Instructions de vérification et réglage du décodeur stéréo

Tableau d'alignement

	Branchement du générateur BF	Fréquence	Niveau d'entrée	Organes à régler	Régler pour . . .	Point de mesure	Valeur du niveau
Amplification MPX	Point 7	1 kHz	120 mV	R 4011	650 mV	Point 26	
Réglage du 19 kHz	Point 7 Gp	19 kHz	20 mV	BV 04754	maximum	4	Brancher un millivoltmètre BF à travers 47 pF
Réglage du 38 kHz	Point 7 Gp	19 kHz	20 mV	BV 04755	maximum	5	

Réglage de la séparation optimale des canaux
Les réglages suivants doivent être effectués à l'aide d'un générateur FM stéréo (100 MHz, excursion 40 kHz, 9% de pilote, 1 kHz). En cas de nécessité, on peut aussi utiliser une émission expérimentale stéréo.
Régler le signal d'entrée antenne à 1 mV; moduler le canal gauche du générateur, et mesurer simultanément la tension de sortie BF du canal droit non modulé. Ajuster la séparation optimale à l'aide de R 4014. Procéder au contrôle de la sépartion sur l'autre canal.
Linéariser la partie BF du récepteur (commandes de basses et d'aiguës en position médiane, touche linéaire enfoncée) et mesurer les atténuations à 19 et 38 kHz sur les sorties haut-parleur et les régler en cas de besoin. L'atténuation à 19 kHz doit être d'au moins 45 dB et celle du 38 kHz est amenée au minimum (moins de 50 dB) par R 4010.
Avec R 4013, régler le seuil de commutation stéréo pour 6% d'excursion du signal pilote.

Note importante!

11. LSR
Aucune fiche ne doit être enfoncée dans le prise Externe pour le fonctionnement en LSR.
Le gain extrêmement élevé des deux correcteurs spéciaux vous permet de capter des signaux très faibles que l'oreille ne saurait entendre directement. Cette forte sensibilité peut provoquer des ronflements dus à des sources perturbatrices proches des enceintes et induisant dans leurs connexions. Les câbles des enceintes ne devraient donc pas être disposés parallèlement aux canalisations électriques.
De perturbations de ce genre peuvent aussi être provoquées par un téléviseur placé à proximité.
Les ronflements persistant lorsque les câbles sont correctement posés peuvent être atténués à l'aide des réglages placés sur le côté gauche de l'appareil (facilement accessibles par un tournevis) et qu'on ajuste au minimum de ronflement. Pour cela, il faut un casque stéréo de contrôle pour écouter les signaux captés et le minimum de ronflement.
On y procède de préférence d'abord pour l'écouteur droit, la commande avant de balance (R 2015) étant en position «droite», puis pour l'écouteur gauche avec la commande arrière (R 2014) en position «gauche».

Instructions de réparations

Pour l'échange d'un curseur à touche ou de l'interrupteur-secteur, il convient de procéder comme suit:

a) Remplacement d'un curseur à touche
Soulever la plaque de verrouillage des touches (accessible par la face avant du châssis) vers la touche médiane, et déplacer le bec de verrouillage d'env. 3 mm à gauche jusqu'à la butée. De cette façon, tous les curseurs à touches sont libérés et peuvent être retirés vers l'avant, exception faite pour l'interrupteur-secteur et la touche-stéréo.

ATTENTION! Avant de dégager le verrouillage des touches, il convient de mettre toutes les touches en position de repos.
Le remontage du sélecteur s'effectue en ordre de suite inverse. Il y a lieu de veiller à ce que, après le verrouillage des curseurs à touches, la plaque de sécurité soit correctement crantée vers la touche médiane, et que le ressort de pression repose exactement sur la plaque entre les deux becs.

Remplacement du curseur à touche Mono
Enlever le ressort de pression et le verrouillage de touche. Déplacer la plaque de verrouillage arrière d'env. 3 mm vers la gauche. Le curseur à touche peut alors être retiré vers l'avant. Le remontage d'un nouveau curseur à touche s'effectue en ordre de suite inverse.

b) Remplacement de l'interrupteur-secteur
Enlever le capuchon en polystyrène de la touche. Retirer le circlip Benzing et le ressort de pression du curseur de commutateur, et dégager les attaches du boîtier d'interrupteur. Dessouder les liaisons de l'interrupteur-secteur à la platine et enlever la ligne d'alimentation secteur. L'interrupteur-secteur peut être soulevé alors vers le haut hors du boîtier. La mise en place d'un nouvel interrupteur-secteur s'effectue en ordre de suite inverse.

c) Réception multiple
En cas de perturbations par un émetteur local à ondes ultracourtes (réception multiple), enficher les fiches jointes dans les petites fentes prévues sur la plaquette à prises d'antenne (face arrière de l'appareil).

Notes

Istruzioni di Servizio

Infracenter 799

Generalità:

Alimentazione: corrente alternata 220 V – 50 Hz
assorbimento max. 150 W

Fusibili: rete 220 V T 1 A
tensione alimentazione stadio finale 2 x T 2 A
stabilizzato T 80 mA
non stabilizzato T 1 A
illuminazione scala T 1 mA

Illuminazione scala: 1 x 7 V 0,3 A
7 x 12 V 0,03 A per l'indicatore sensor stazione FM (UKW)

Componenti radioricevitore: 58 transistori
12 circuiti integrati
27 diodi + 52 LED
4 raddrizzatori

Tasti bassa frequenza: LSR, volume + fruscio + rimbombo, mono.

Tasti gamme d'onda e funzioni: TA I; TB I; radio; AFC; FM (UKW), OC, OM, OL, (TA I + TB I = Ext./LSR).

Stazioni FM (UKW): U_1 = sintonia manuale
$U_2 – U_7$ = 6 stazioni FM presintonizzate, richiamabili elettronicamente.

Controlli a cursore: prelivello (volume), toni bassi, toni alti, balance, quadrosound (in 6 posizioni e disinserito).

Gamme d'onda: OL = 145 – 260 kHz
OM = 510 – 1630 kHz
OC = 5,85 – 7,3 MHz
FM = 87,5 – 104 MHz

Media frequenza: FM 10,7 MHz
AM 460 kHz

Circuiti: FM 12 + 1 filtro ceramico
AM 4 + 1 filtro ceramico

Regolaz. fading: circ. integr. interno per AM.

Giradischi: Elac 842, a due velocitá (33 1/3 e 45 g/s) start/stop automatico, sollevamento braccio, stroboscopio, antiskating, sistema magnetico STS 155

Componenti registratore: 50 transistori
2 circuiti integrati
38 diodi

Registratore a cassetta: Chassis IBS - 1000 - M 2 velocitá nastro 4,75 cm/s.
STEREO a quarto di traccia,
cassette C 30 fino a C 90 (Fe, Cr o ferro-cromo).
Commutazione su tipo nastro:
automatica e manuale.
6 tasti meccanici: registrazione, riavvolgimento, avanzamento rapido, start, stop/eiettore, pausa.
4 tasti elettrici: oscillatore, controllo manuale AGFC, Fe-Cr, Dolby-Nr., acceso-spento. contatore a 3 cifre con tasto azzeramento, motore elettronicamente regolato, misuratore VU (comune per i due canali), stop automatico.

Particolaritá: AGFC *)
Limitatore K_3
Motore DC a regolazione elettronica
Cr-automatic

*) Automatic Gain and Frequency response Control.
(Controllo automatico del guadagno e risposta di frequenza)

Caratteristiche Radioricevitore

1. Stadio AF (FM)

Sensibilitá: 1,5 µV 26 dB (40 kHz Hub)
Indice fruscio: < 5 kTo
Selezione canale contiguo: 50 dB
Selezione speculare: > 64 dB
Larghezza banda: 150 kHz
Distorsione: 1%
Attenuazione diafonia: 30 dB
Rapporto segnale fruscio: 60 dB
Soppressione AM: > 40 dB
Soppressione pilota: 50 dB
Limite segnale ingresso: circa 4 µV
Campo azione AFC: ± 200 – 300 kHz
Costanza oscillatore: per 95 MHz ± 3,5 kHz/°K

2. Stadio AF (AM)

Sensibilitá OL: 50 mW 10 dB rapporto fruscio = 40 µV
Sensibilitá OM: 50 mW 10 dB rapporto fruscio = 40 µV
Sensibilitá OC: circa 20 µV
(misure con antenna fittizia)
Larghezza banda: 3 kHz

3. Stadio BF

Potenza di uscita a 4 Ohm con tensione alimentazione di 220 V: 2 x 60 W potenza musicale
2 x 35 W potenza nominale
Risposta frequenze: 20 Hz – 20 kHz
Larghezza banda potenza: 35 Hz – 16 kHz
Distorsione: < 0,5%
Intermodulazione: < 2%
Attenuazione diafonia: > 40 dB (1 kHz)
Rapporto tensione indotta: > 50 dB (50 mW)
Rapporto tensione indotta: > 60 dB (35 W)
Sensibilitá d'ingresso: 250 mV TA II/TB II
Impedenza d'ingresso: 200 kOhm TA II/TB II
Tensione max. ingresso: TA II/TB II circa 2 V.
Campo regolazione: ± 15 dB (100 Hz; 10 kHz) bassi + alti
Impedenza di uscita: 0,2 Ohm
Fattore di attenuazione: 20
Uscite: Altoparlante 4 – 16 Ohm
Cuffia stereo 100 – 2000 Ohm

4. Telecomando

Telecomando a raggi infrarossi a 6 canali Funzioni: Vol +, Vol –, Progr. +, Progr. 1, Audio/stop acceso/spento.

Caratteristiche Registratore

Frequenze: Fe 20 Hz – 14 kHz
Cr 20 Hz – 16 kHz (secondo DIN 45.500/4)

Rapporto segnale fruscio: Fe ≧ 54 dB
Cr ≧ 56 dB
riferito a piena modulazione, secondo DIN 45.500/4

con sistema Dolby* NR: Fe ≧ 62 dB
Cr ≧ 64 dB

Frequenza oscillatore: 106/86 kHz

Costanza trasporto nastro: ≦ ± 0,2% secondo DIN 45507

Drift: ≦ ± 1,5%
Tempo di avvolgimento: per C 60 < 90 sec.
Sensibilitá d'ingresso: Microfono 2 x 0,18 mV – 50 mV
TA II/TB II 2 x 50 mV – 3 mV
Impedenza d'ingresso: Microfono 10 kOhm
TA II/TB II 200 kOhm
Tensione di uscita: TA II/TB II 600 mV
Impedenza di uscita: 470 kOhm

* marchio dei Laboratori Dolby

Istruzioni per la taratura e l'allineamento

1. Allineamento della corrente di riposo dello stadio finale.
Collegare lo strumento di misura spento ai punti Si 1 e Si 2. Togliere i fusibili. Accendere l'apparecchio (Senza segnale) ed allineare tramite R 720 (L) ed R 721 (R) la corrente totale sul valore di 40 mA. L'allineamento su 40 mA deve essere effettuato quando l'apparecchio é in funzione da almeno 2 minuti, poiché, soltanto dopo questo tempo, la corrente di riposo raggiunge un valore costante.

Importante!
Dopo un lungo periodo di funzionamento dell'apparecchio, l'allineamento potrá modificarsi e raggiungere valori compresi tra i 30 ed i 90 mA. Un nuovo allineamento a 40 mA dovrá essere eseguito sempre dopo almeno 2 minuti di funzionamento.

2. Allineamento del punto di lavoro dello stadio finale.
Collegare il generatore BF (1 kHz 0,5 V) a TA II/TB II. Unire le uscite L e R tramite 4 Ohm. Aumentare il volume fintanto che non sia visibile una sovramodulazione. Regolare R 703 (L) ed R 704 (R) in modo da ottenere un segnale limite simmetrico. Infine controllare la corrente di riposo dello stadio finale.

3. Regolazione del livello BF
a) Stadio finale BF
Porre il controllo di volume al massimo; toni alti, toni bassi e balance, al centro della corsa. Tensione d'ingresso per U_A = 11,8 V (canale destro) dal generatore, disposto su 1 kHz. Con la stessa tensione d'ingresso e stessa posizionatura dei cursori, tramite R 707, regolare il canale sinistro sulla medesima tensione di uscita.

b) Volume base
Porre il controllo di volume al massimo. Inserire il generatore alla presa TA II/TB II con 1 kHz e 250 mV. Mediante il tasto rete, spengere il ricevitore e riaccenderlo dopo una pausa di circa 3 secondi. Tramite il regolatore R 2213 (FB – D) del telecomando, portare l'uscita di un altoparlante a 0,25 V_{eff}.

4. Telecomando
Misuratore di frequenza sul punto di misura ①. Inserire FB – D (telecomando), e tramite L 2287, regolare la frequenza su 910 kHz.

5. Allineamento dell'equalizzatore fono
Disporre i comandi come indicato al punto 3.
Collegare il generatore (1 kHz, 2 mV) all'ingresso dell'equalizzatore fono e, mediante R 4101 (L) ed R 4100 (R), allineare UA su 11,8 V.

6. Taratura della scala elettronica
Portare il comando sintonia sul fondo scala superiore. Regolare la tensione di sintonia al punto 7 (SE 11010) su 19 V, tramite R 741.
Con R 933 portare il punto luminoso sul LED piú alto.
Portare adesso il comando sintonia sul fondo scala inferiore e con R 942 regolare il punto luminoso sul LED piú basso.

7. Taratura dell'indicatore di centraggio (sintonia)
Sintonizzare esattamente una stazione a FM.
Cortocircuitare il punto 7 (SE 11011) alla massa.
Mediante R 950, regolare la posizione di luminescenza sul LED verde.

8. Allineamento dell'indicatore di sintonia (intensitá di campo).
Sintonizzare una forte stazione a FM.
Regolare adesso R 947 in modo tale che tutti i diodi LED dell'indicatore di sintonia siano illuminati.
Gamma d'onda: FM, senza segnale: regolare R 4017 in modo tale che nessun diodo LED dell'indicatore di sintonia sia illuminato.
Gamma d'onda: OM senza segnale: regolare R 4168 in modo tale che nessun diodo LED dell'indicatore di sintonia sia illuminato.

9. Tabella per la taratura

	Inserimento segnale AF	Modulazione	Allineamento frequenza Strumento	Ricevitore	premere tasto gamma	Punto di taratura	taratura al .... oppure disaccoppiare circuito	tipo di misurazione
AM-MF	nella presa d'antenna	AM m = 30 %	1 MHz*	1 MHz	MW	L 3006 L 3007	Massimo Massimo	A
OC-Osc. OC-circ-preampl. OM-osc. OM-osc. OM-circ. preampl. OM-circ. preampl OL-osc. OL-circ. preampl.	tramite antenna fittizia alla presa d'antenna		6 MHz 6 MHz 560 kHz 1580 kHz 560 kHz 1580 kHz 200 kHz 200 kHz	6 MHz 6 MHz 560 kHz 1580 kHz 560 kHz 1580 kHz 200 kHz 200 kHz	OC OC OM OM OM OM OL OL	L 3009 L 3010 L 3014 C 3066 BV 05050** C 3080 C 3067 BV 05049**	Massimo Massimo Massimo Massimo Massimo Massimo Massimo Massimo	
FM-MF	Gener. Wobbel 50 mV alla presa d'antenna	campo ± 500 kHz	secondo il punto colorato del filtro ceramico SFE nero 10,64 MHz blu 10,67 MHz rosso 10,7 MHz arancio 10,73 MHz bianco 10,76 MHz	ca. 90 MHz	FM	L 3002 L 3001 L 3004 L 3005 L 107 L 108	estrarre il nucleo massimo massimo massimo max. e simmetria della curva pass	B
						L 3002	symmetria della curva S	C
FM-osc.	nella presa d'antenna. Adattare livello nel corso della taratura	campo FM ± 12,5 kHz	103 MHz 88 MHz	103 MHz 88 MHz		R 741 R 815	massimo massimo U_{Abst} C-fine 19 V L-fine ca. 3,8 V	D
Non é prevista la taratura del tuner UKW (FM), poiché l'elemento viene montato pretarato. Per eventuali necessarie riparazioni, vengono solo date indicazioni di massima.								
FM-osc.	nella presa d'antenna	campo FM ± 12,5 kHz	88 MHz 103 MHz	88 MHz 103 MHz	FM	L 104 C 147	massimo massimo	D
FM-circ. preampl. FM-MF 1 FM-MF 2			88 MHz	88 MHz		L 101 L 102 L 103	massimo ripetere alternativamente la taratura fintantoche si ottenga un miglioramento	
FM-circ. preampl. FM-MF 1 FM-MF 2		campo FM ± 40 kHz	103 MHz	103 MHz		C 127 C 132 C 133		
lim. impiego	nella presa d'antenna 2 µV a 75Ω		100 MHz	100 MHz		R 4067	3 dB sotto il livello BF per $U_{Ant.}$ = 1 mV	E
soppressione fruscio		campo FM ± 5 kHz				R 3035	minimo di fruscio (a orecchio)	

* La media frequenza é controllata da risonatori in ceramica. Si deve quindi procedere alla taratura tramite la frequenza di ingresso (1 MHz). La frequenza dello strumento emettitore deve essere ripetutamente tarata sul massimo.

** **Attenzione! Con lo smontaggio, l'antenna in ferrite si disaccoppia a causa dell'allontanamento del lamierino (mascherina). La taratura dell'antenna in ferrite (BV 05050, BV 05049) é soltanto possibile se si dispone di un modello del lamierino-contenitore. In caso di necessitá, richiedete questo lamierino (– Zierblech) appositamente preparato.**

Tipi di misurazioni
A. Voltmetro BF inserito in parallelo all'altoparlante oppure ad una resistenza di carico di 4 Ohm. Disporre il controllo di volume sul massimo, ed effettuare la taratura a 50 mW (circa 0,5 V a 4 Ohm).
B. Togliere il ponticello cortocircuitante i punti di misura 1 e 2. Inserire l'oscilloscopio al punto di misura 1 ed alla massa.
C. Come al paragr. precedente: inserire peró l'oscilloscopio al punto 2 ed alla massa. Infine reinserire il ponticello sui punti 1 e 2.
D. Inserire voltmetro a valvola o altro strumento di misura ad alta resistenza, al punto di misura 1 ed alla massa. Taratura per circa 1 V AVC.
E. Come al paragr. A, ma con il volume regolato per un' output di circa 1 V.

10. Controllo e procedura d'allineamento del DECODER STEREO

Tabelle di Taratura

	Attacco generatore BF	Frequenza	Livello ingresso	Elemento da allineare	allineamento al	Punto di misura	Valore livello
Amplificazione MPX	Punto 7	1 kHz	120 mV	R 4011	650 mV	Punto 26	
Taratura 19 kHz	Punto 7 Gp	19 kHz	20 mV	BV 04754	massimo	4	inserire millivoltmetro BF tramite 47 pF
Taratura a 38 kHz	Punto 7 Gp	19 kHz	20 mV	BV 04755	massimo	5	

5. Allineamento dell'equalizzatore fono
Disporre i comandi come indicato al punto 3.
Collegare il generatore (1 kHz, 2 mV) all'ingresso dell'equalizzatore fono e, mediante R 4101 (L) ed R 4100 (R), allineare UA su 11,8 V.

6. Taratura della scala elettronica
Portare il comando sintonia sul fondo scala superiore. Regolare la tensione di sintonia al punto 7 (SE 11010) su 19 V, tramite R 741.
Con R 933 portare il punto luminoso sul LED piú alto.
Portare adesso il comando sintonia sul fondo scala inferiore e con R 942 regolare il punto luminoso sul LED piú basso.

7. Taratura dell'indicatore di centraggio (sintonia)
Sintonizzare esattamente una stazione a FM.
Cortocircuitare il punto 7 (SE 11011) alla massa.
Mediante R 950, regolare la posizione di luminescenza sul LED verde.

8. Allineamento dell'indicatore di sintonia (intensitá di campo).
Sintonizzare una forte stazione a FM.
Regolare adesso R 947 in modo tale che tutti i diodi LED dell'indicatore di sintonia siano illuminati.
Gamma d'onda: FM, senza segnale: regolare R 4017 in modo tale che nessun diodo LED dell'indicatore di sintonia sia illuminato.
Gamma d'onda: OM senza segnale: regolare R 4168 in modo tale che nessun diodo LED dell'indicatore di sintonia sia illuminato.

9. Tabella per la taratura

	Inserimento segnale AF	Modula-zione	Allineamento frequenza Strumento	Ricevitore	premere tasto gamma	Punto di taratura	taratura al .... oppure disaccoppiare circuito	tipo di misura-zione
AM-MF	nella presa d'antenna	AM m = 30 %	1 MHz*	1 MHz	MW	L 3006 L 3007	Massimo Massimo	A
OC-Osc. OC-circ-preampl. OM-osc. OM-osc. OM-circ. preampl. OM-circ. preampl OL-osc. OL-circ. preampl.	tramite antenna fittizia alla presa d'antenna		6 MHz 6 MHz 560 kHz 1580 kHz 560 kHz 1580 kHz 200 kHz 200 kHz	6 MHz 6 MHz 560 kHz 1580 kHz 560 kHz 1580 kHz 200 kHz 200 kHz	OC OC OM OM OM OM OL OL	L 3009 L 3010 L 3014 C 3066 BV 05050** C 3080 C 3067 BV 05049**	Massimo Massimo Massimo Massimo Massimo Massimo Massimo Massimo	
FM-MF	Gener. Wobbel 50 mV alla presa d'antenna	campo ± 500 kHz	secondo il punto colorato del filtro ceramico SFE nero 10,64 MHz blu 10,67 MHz rosso 10,7 MHz arancio 10,73 MHz bianco 10,76 MHz	ca. 90 MHz	FM	L 3002 L 3001 L 3004 L 3005 L 107 L 108	estrarre il nucleo massimo massimo massimo max. e simmetria della curva pass	B
						L 3002	symmetria della curva S	C
FM-osc.	nella presa d'antenna. Adattare livello nel corso della taratura	campo FM ± 12,5 kHz	103 MHz 88 MHz	103 MHz 88 MHz		R 741 R 815	massimo massimo U_{Abst} C-fine 19 V L-fine ca. 3,8 V	D
Non é prevista la taratura del tuner UKW (FM), poiché l'elemento viene montato pretarato. Per eventuali necessarie riparazioni, vengono solo date indicazioni di massima.								
FM-osc.	nella presa d'antenna	campo FM ± 12,5 kHz	88 MHz 103 MHz	88 MHz 103 MHz	FM	L 104 C 147	massimo massimo	D
FM-circ. preampl. FM-MF 1 FM-MF 2			88 MHz	88 MHz		L 101 L 102 L 103	massimo ripetere alternativamente la taratura fintantoche si ottenga un miglioramento	
FM-circ. preampl. FM-MF 1 FM-MF 2		campo FM ± 40 kHz	103 MHz	103 MHz		C 127 C 132 C 133		
lim. impiego	nella presa d'antenna 2 µV a 75Ω		100 MHz	100 MHz		R 4067	3 dB sotto il livello BF per $U_{Ant.}$ = 1 mV	E
soppres-sione fruscio		campo FM ± 5 kHz				R 3035	minimo di fruscio (a orecchio)	

* La media frequenza é controllata da risonatori in ceramica. Si deve quindi procedere alla taratura tramite la frequenza di ingresso (1 MHz). La frequenza dello strumento emettitore deve essere ripetutamente tarata sul massimo.

** **Attenzione! Con lo smontaggio, l'antenna in ferrite si disaccoppia a causa dell'allontanamento del lamierino (mascherina). La taratura dell'antenna in ferrite (BV 05050, BV 05049) é soltanto possibile se si dispone di un modello del lamierino-contenitore. In caso di necessitá, richiedete questo lamierino (— Zierblech) appositamente preparato.**

Tipi di misurazioni
A. Voltmetro BF inserito in parallelo all'altoparlante oppure ad una resistenza di carico di 4 Ohm. Disporre il controllo di volume sul massimo, ed effettuare la taratura a 50 mW (circa 0,5 V a 4 Ohm).
B. Togliere il ponticello cortocircuitante i punti di misura 1 e 2. Inserire l'oscilloscopio al punto di misura 1 ed alla massa.
C. Come al paragr. precedente: inserire peró l'oscilloscopio al punto 2 ed alla massa. Infine reinserire il ponticello sui punti 1 e 2.
D. Inserire voltmetro a valvola o altro strumento di misura ad alta resistenza, al punto di misura 1 ed alla massa. Taratura per circa 1 V AVC.
E. Come al paragr. A, ma con il volume regolato per un' output di circa 1 V.

10. Controllo e procedura d'allineamento del DECODER STEREO

Tabelle di Taratura

	Attacco generatore BF	Frequenza	Livello ingresso	Elemento da allineare	allineamento al	Punto di misura	Valore livello
Amplificazione MPX	Punto 7	1 kHz	120 mV	R 4011	650 mV	Punto 26	
Taratura 19 kHz	Punto 7 Gp	19 kHz	20 mV	BV 04754	massimo	4	inserire millivoltmetro BF tramite 47 pF
Taratura a 38 kHz	Punto 7 Gp	19 kHz	20 mV	BV 04755	massimo	5	

Allineamento per la separazione ottimale dei canali

Le seguenti operazioni di allineamento devono essere eseguite con l'ausilio di un generatore FM stereo (100 MHz; 40 kHz campo, 9% pilota, 1 kHz). In mancanza di ció si puó procedere all'allineamento, mediante la ricezione di una radiotrasmissione di prova in stereo.

Regolare la tensione d'ingresso dell'antenna del ricevitore su 1 mV; modulare il canale sinistro del generatore FM stereo, misurando contemporaneamente la tensione di uscita BF del canale destro, non modulato. Tramite R 4014 cercare di ottenere la massima separazione del canale.

Il controllo della separazione dei canali stereo deve essere eseguito anche sull'altro canale.

Effettuare la linearizzazione dello stadio BF del ricevitore (regolatori toni bassi e toni alti sulla posizione centrale – tasto Lin premuto), e misurare nonché regolare all'altoparlante per 19 kHz e per 39 kHz. L'attenuazione a 19 kHz deve essere di almeno 45 dB; mentre quella a 38 kHz deve essere portata sul minimo (sotto i 50 dB) tramite R 4010.

Con R 4013, regolare il punto di innesco stereo sul 6% del campo (alzata) del segnale pilota.

Avvertenza importante!

11. LSR

Durante il funzionamento LSR, la presa esterna deve essere libera. L'ampflificazione eccezionalmente elevata dei due speciali equalizzatori, rende possibile la registrazione anche dei segnali acusticamente molto deboli, quasi impercettibili all'ascolto diretto. A causa di questa alta sensibilitá, possono essere amplificati anché disturbi (per lo piú ronzii) emessi da sorgenti in prossimitá degli altoparlanti, che si propagano per via acustica, elettrica o elettromagnetica, nei cavi di collegamento degli altoparlanti stessi. Per questo motivo si dovrá fare attenzione a non disporre i collegamenti degli altoparlanti in prossimitá delle linee della rete.

Particolari disturbi di questa natura possono essere causati anche da un televisore in funzione, situato nelle immediate vicinanze.

I disturbi che eventualmente fossero ancora presenti, pur avendo disposto i cavi nel modo ottimale, possono essere ridotti agendo sui due regolatori posti nella parte sinistra dell'apparecchio e facilmente azionabili con un cacciavite. Per far ció é necessario l'ascolto in cuffia stereo, onde poter valutare direttamente la ripresa, e regolare sul minimo il volume del disturbo riscontrato.

Prima si procede per l'auricolare destro, tramite il regolatore in posizione piú avanzata (R 2015), nella posizione di «balance» destra; poi, per l'auricolare sinistro, tramite il regolatore posto in posizione piú arretrata (R 2014), nella posizione di «balance» sinsitra.

Istruzioni per la riparazione

Per la sostituzione di un tasto o dell'interruttore rete, si dovrá procedere nel modo seguente:

a) Sostituzione di un tasto
Sollevare la lamiera di bloccaggio dei tasti (raggiungibile dalla parte anteriore dello chassis) all'altezza del tasto centrale, e spostare la chiavetta di bloccaggio di 3 mm. verso sinistra, fino all'arresto. In tal modo vengono liberati tutti i tasti, che possono venire estratti in avanti, fatta eccezione per i tasti rete ed il tasto stereo.

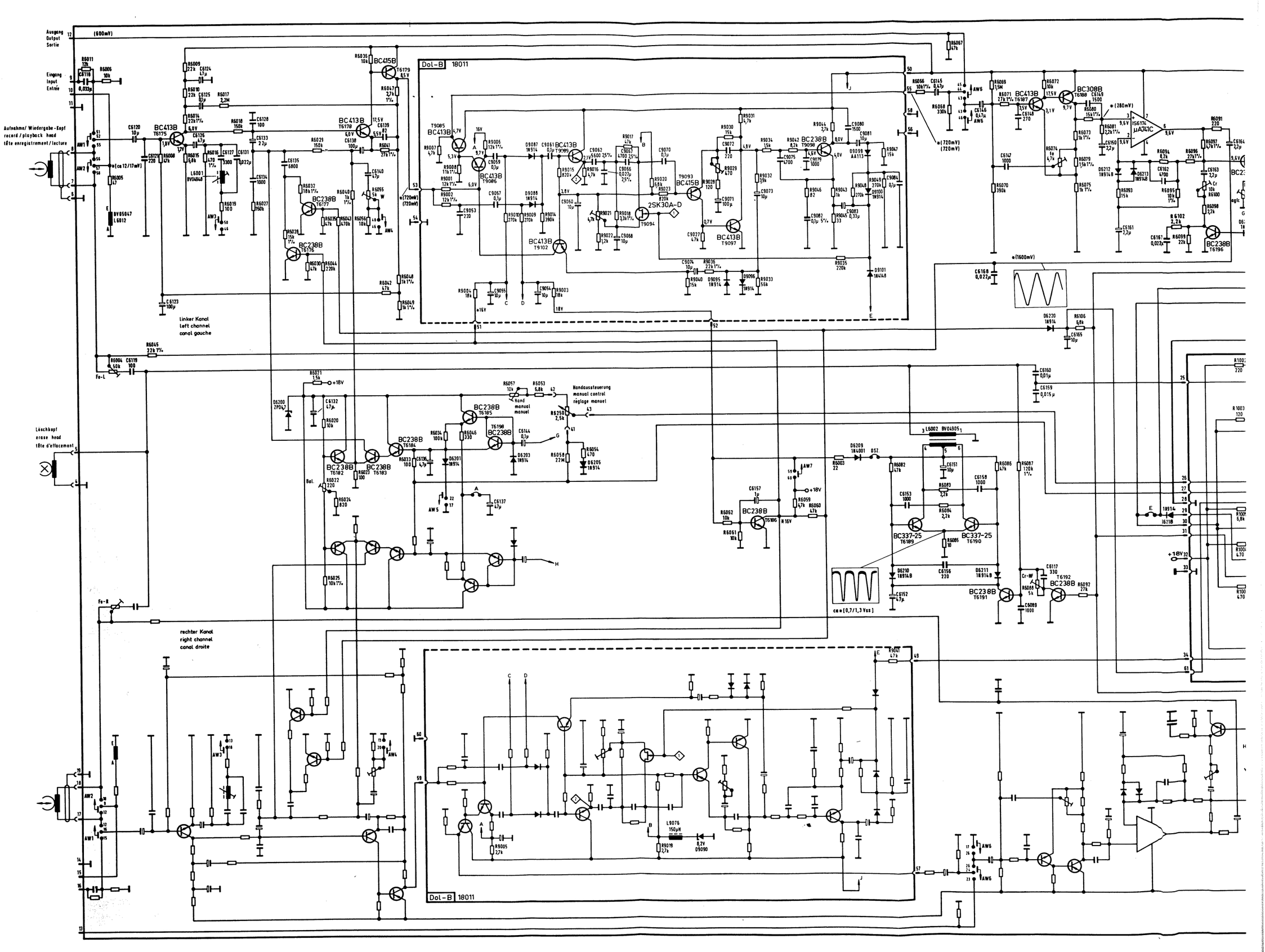
ATTENZIONE! Prima di sbloccare i tasti, occorre assicurarsi che tutti si trovino in posizione die risposo.
Il montaggio si effettua in modo analogo, procedendo a ritroso. Si faccia attenzione che dopo il bloccaggio del tasto, la lamiera di protezione venga ad innestarsi convenientemente all'altezza del tasto centrale, e che la molla di pressione venga esattamente a trovarsi sulla lamiera, tra le due chiavette.

Sostituzione del tasto „MONO"
Sollevare molla e bloccaggio tasti, Spostare di 3 mm. verso sinistra la lamiera di bloccaggio posteriore. Si puó cosí estrarre il tasto in avanti. Per il montaggio di un nuovo tasto, si procede analogamente a ritroso.

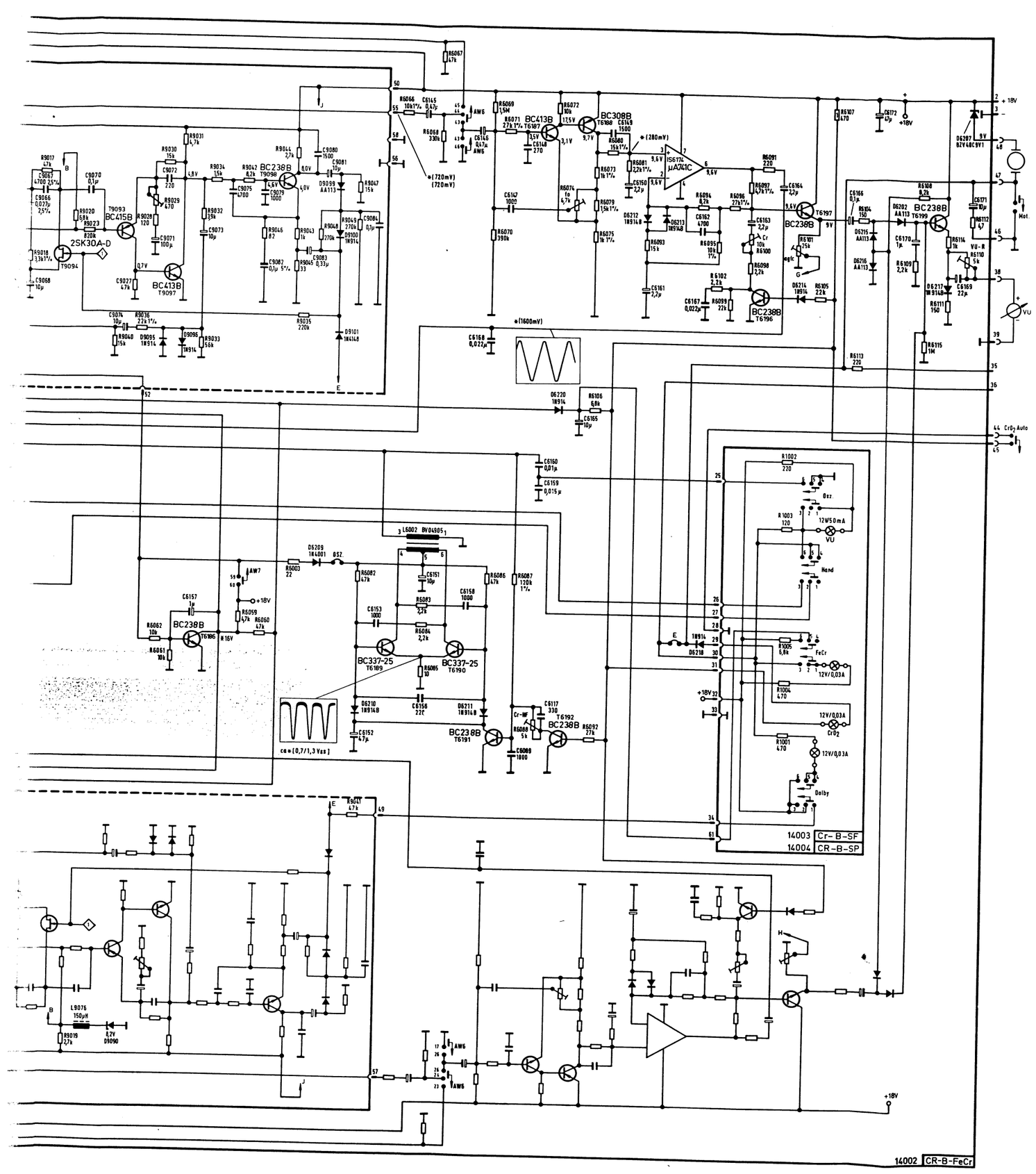
b) Sostituzione del tasto interruttore rete
Togliere la cappa di polistirolo dal tasto. Togliere la sicura e la molla di bloccaggio dall'interruttore e liberare la linguetta di allicciamento del porta-interruttore. Dissaldare i collegamenti dall'interruttore al modulo. Il tasto-interruttore puó essere adesso estratto verso l'alto dal suo contenitore.
Il montaggio di un nuovo interrutore si effettua in modo analogo, procedendo a ritroso.

c) Ricezione di piú emittenti
In caso di disturbo proveniente da una forte emittente locale a FM (ricezione contemporanea sovrapposta di piú emittenti), inserire l'apposita spina di corredo nella piccola feritoria situata sulla piastrina delle prese d'antenna, sulla parte posteriore dell'apparecchio ricevitore.

Note



Ausgang
Output
Sortie
(600mV)
Eingang
Input
Entrée
Aufnahme/ Wiedergabe-Kopf
record / playback head
tête enregistrement / lecture
Löschkopf
erase head
tête d'effacement
Dol-B 18011
Linker Kanal
left channel
canal gauche
rechter Kanal
right channel
canal droite
Handaussteuerung
manual control
réglage manuel
Hand
manual
manuel
BC413B
BC238B
BC415B
BC308B
BC337-25
2SK30A-D
IS6174
µA741C
L6002 BV04905
L9076
150µH



Betriebsspannung 18 V
Gleichspannungen gemessen mit Instrument oder Oscilloscop Ri ≧ 1M Ω/V in Stellung Wiedergabe
* in Stellung Aufnahme
Wechselspannungen gemessen mit Millivoltmeter in Stellung Wiedergabe
* in Stellung Aufnahme
( ) Millivoltmeter mit Fremdspannungsfilter (ca. 20 Hz - 20 kHz)
Aufnahme: Ue = 300 mV vor 470 kΩ am Eingang, f = 333 Hz
Wiedergabe: Wiedergabe einer Vollpegeleigenaufnahme f = 333 Hz
(Fe/Cr O_2) Millivoltmeter in Stellung linear (HF-Oszillator)

Operating voltage 18 V
Direct voltages measured with instrument or oszilloscope Ri ≧ 1M Ω/V in playback position
* in recording position
Alternating voltages measured with millivoltmeter in position playback
* in position recording
( ) Millivoltmeter with extraneous voltage filter (ca. 20 Hz - 20 kHz)
Recording: Ue = 300 mV at 470 kΩ at the input, f = 333 Hz
Playback: Playback of full level own recording, f = 333 Hz
(Fe/Cr O_2) Millivoltmeter in position linear (RF-oszillator)

Tension de service 18 V
Tensions continues mesurées avec instrument ou oscilloscope Ri ≧ 1M Ω/V en position reproduction
* en position enregistrement
Tensions alternative mesurées avec millivoltmètre en position lecture
* en position enregistrement
( ) Millivoltmètre avec filtre de tension d'origine étrangèré (ca. 20 Hz - 20 kHz)
Enregistrement: Ue = 300 mV à 470 kΩ à l'entrée, f = 333 Hz
Lecture: Lecture d'un enregistrement au niveau plein
(Fe/Cr O_2) Millivoltmètre en position linéaire (oscillateur HF)

Tensione di alimentazione 18 V
Tensioni continue misurate con strumento o oscilloscopio Ri ≧ 1MOhm/V in posizone riproduzione
* in posizione registrazione
Tensioni alternate misurate con millivoltmetro in posizione riproduzione
* in posizione registrazione
( ) Millivoltmetro con filtro per correnti parassite (circa 20 Hz - 20 kHz)
Registrazione: Ue = 300 mV con 470 kOhm all'ingresso, f = 333 Hz
Riproduzione: riproduzione di una registrazione a pieno livello, f = 333 Hz
(Fe/Cr O_2) Millivoltmetro in posizione lineare (oscillatore AF)

Kassetten-Recorder
Cassette-Recorder Typ III

AD0-01700a
25. 8. 77

Mechanische Einstellungen und Prüfungen

1.1 Ausbau der kpl. CR-Einheit

Verbindungskabel zum Gerät abstecken. (Eingang und Ausgang rechts und links, Betriebsspannung evtl. Motorspannungsanschluß.) Die 4 Sechskantschrauben unten an den Haltewinkeln der CR-Einheit herausdrehen. Einheit nach oben abheben.

1.2 Ausbau der CR-Platine

Steckverbindungen lösen, die beiden Befestigungsschrauben der linken und rechten Haltewinkel lockern und Platine durch Wegdrücken des Winkels aushängen und herausnehmen.

1.3 Ölen und Schmieren

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß kein Öl oder Fett an die Gummiandruckrolle, Tonwelle, Antriebsriemen oder Umlenkrolle gelangt. Nachdem das Laufwerk ausgebaut und die CR-Platine entfernt wurde, können die in Abb. 1 und 2 dargestellten Teile geschmiert werden. (F = Fett, O = Öl)
Geeignet sind hierfür Sinterlageröl und Molykotepaste.

1.4 Auswechseln des Antriebsriemens

Nach Lockern der Schwungscheiben – Lagerplatte ⑦ kann der Antriebsriemen gewechselt werden. Das Achsspiel der Schwungscheibe soll 0,2 – 0,5 mm betragen und kann mit Schraube ⑧ eingestellt werden (Schraube verlacken).

1.5 Justierung des Andruckrollenhebels

In Stellung Wiedergabe, mit einer Federwaage an Achse ③ der Andruckrolle gemessen, soll der Andruck 370 – 450 p betragen. Durch verbiegen der Feder ④ kann der richtige Andruck eingestellt werden.

1.6 Pausentaste

Bei Betätigung der Pausentaste muß die Gummiandruckrolle kurz vor Stillstand des rechten Wickeltellers von der Tonwelle abheben (Bandsalat). Justage durch Verbiegen des Winkels ⑤.

1.7 Motorwechsel

Zum Motorwechsel Anschlüsse ablöten, Riemen abhängen und die drei Befestigungsschrauben lösen, Motor austauschen und nach Einbau ist die Bandgeschwindigkeit zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzustellen ⑥.
Einstellen der Bandgeschwindigkeit siehe elektrischer Teil.

1.8 Kopfwechsel

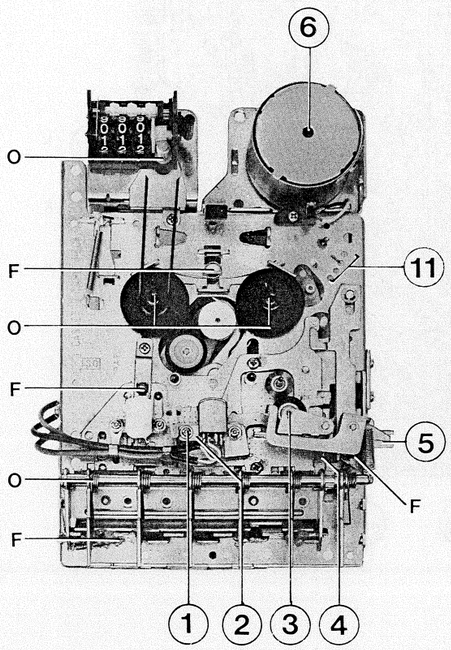
Das Ab- und Anlöten der Kopfanschlüsse darf nur mit einem Lötkolben von maximal 6 W erfolgen. Nach dem Auswechseln des Kombikopfes ist die Kopfhöhe neu zu justieren und der Bandlauf zu kontrollieren, siehe elektrischer Teil 2.3.

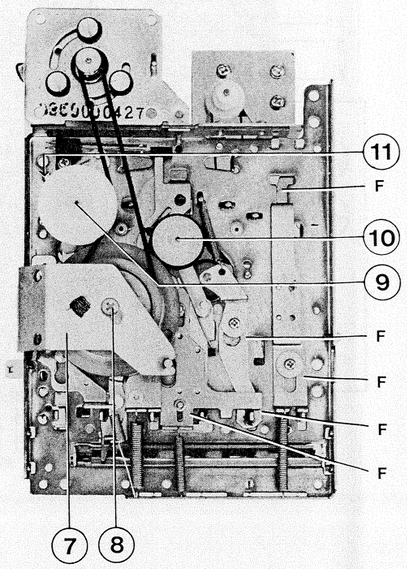
1.9 Kupplungen und Wickelteller

Die Reibgummis der Wickelteller müssen unbedingt frei von Fett sein, dürfen keine Einkerbungen und keinen Schlag haben, da dies erheblich auf den Gleichlauf einwirkt.

1.10 Rutschkupplung

Die Rutschkupplung ⑨ und das Reibradgetreibe ⑩ beeinflussen den Gleichlauf wesentlich. Der Teller der Rutschkupplung muß gerade stehen, das Ritzel des Reibradgetriebes darf nicht durchrutschen. Gegebenenfalls muß die Andruckfederspannung verstellt werden, indem die Feder ⑪ in ein der Mitte näheres Loch gehängt wird.
Der Wickelteller muß insbesondere im Bereich des Reibgummis frei von Fett sein und darf keinen Schlag haben.





Elektrische Einstellungen und Prüfungen

2.1 Meßgeräte und Hilfsmittel

Universalvoltmeter (Ri ~ 1 MΩ/V), Millivoltmeter mit DIN-Bewertungsfilter, Tongenerator, Oszilloskop, Gleichlaufmeßgerät, DIN-Bezugskassetten Fe (LHS) und Cr; Dolby-Bezugsband, Entmagnetisierdrossel.

2.2 Vorbereitung

Die CR-B-DIN-Einheit soll bei allen Messungen auf einer Abschirmplatte stehen, um Brummeinstreuungen zu vermeiden, Bandführungen, Köpfe und Werkzeug entmagnetisieren. Achtung: Bezugskassetten vor Magnetfeldern schützen! Nicht auf Meßgeräte legen! Gleichspannungen nachmessen! Wenn erforderlich, kann der Abgleich der Cr-B-DIN-Platine auch ohne aufgesteckte DOL-B-Platine vorgenommen werden. Die Punkte (53) – (55) und (59) – (57) sind dann zu verbinden. Die Kontrolle des Ruhegeräuschspannungsabstandes muß bei kompletter Bestückung erfolgen! Nach dem Einbau der kompletten Einheit ist eine Funktionsprobe durchzuführen.

2.3 Kopf-Spaltjustage

Das Band muß richtig am Kopf vorbeilaufen und darf sich an der oberen oder unteren Bandführung nicht wölben (Beobachtung mittels Lupe). Gegebenenfalls Kopf durch vorsichtiges Verbiegen der Grundplatte ② justieren.
Zur Spaltjustage Bezugskassette (Spaltjustageteil) einlegen. Millivoltmeter mit Fremdspannungsfilter an MP 12- und 11-Masse – (linker Kanal) MP 13- und 11-Masse – (rechter Kanal) anschließen, CR starten und Spaltjustageschraube ① langsam verdrehen, bis Maximalwert angezeigt wird.
Diese Einstellung ist bei parallelgeschalteten Ausgängen zu wiederholen (Schraube verlacken).

2.4 Kontrolle von Drift und Gleichlauf

Gleichlaufmeßkassette einlegen. Gleichlaufmeßgerät an MP 12 bzw. 13 gegen Masse anschließen. Cr starten und Drift ablesen ≦ ± 1.5%
Abweichungen lassen sich am Motor ⑥ nachjustieren. Gleichlaufmessung erfolgt bei Bandmitte, in Stellung ungedämpft, bewertet. Beobachtung mindestens 15 sec., der schlechteste Wert – von Störungen abgesehen – gilt.
Gleichlauf bewertet ≦ ± 0,19%.
Ursachen von schlechtem Gleichlauf können z. B. sein:
Verschmutzte oder eingedellte Gummiandruckrolle, defekte Rutschkupplung, Riemen oder Motorregelung, verbogene Tonwelle, defekter Reibgummi des rechten Wickeltellers usw.

2.5 Kontrolle der Anzeigelämpchen

Im Ausgangszustand – STOP – darf kein Anzeigelämpchen leuchten. Bei gedrückter START-Taste leuchten: Das VU-Meter schwach bzw. voll bei gedrückter MANUAL-Taste; die Cr-Anzeige leuchtet, wenn keine oder eine Cr-Kassette eingelegt ist, bei eingelegter Fe-Kassette darf die Cr-Anzeige nicht leuchten (evtl. Justage des Sensorschalters). FeCr-Anzeige leuchtet bei gedrückter FeCr-Taste; die DOLBY-Anzeige leuchtet bei gedrückter DOLBY-Taste.

2.6 Einstellen der Wiedergabeempfindlichkeit

Bei Abtastung einer DOLBY-Pegel-Kassette muß am Eingang zur DOL-B-Platine (53) bzw. (59) ein Pegel von 550 mV ± 10 mV gemessen werden. Nachstellen durch R 6055 „W" in jedem Kanal.

2.7 Wiedergabeentzerrung

AW-Schalter in Wiedergabelage. Taste FeCr gedrückt. Anstelle der Tonköpfe wird über einen Spannungsteiler 10 kOhm/100 Ohm an (6) – (8) bzw. (19) – (17) der Tongenerator angeschlossen. An (53) bzw. (59) gegen Masse ist das Millivoltmeter anzuschließen. Es wird jetzt bei f = 1 kHz eine Spannung von ca. 10 mV (± 4 mV) eingespeist, die am Ausgang genau 100 mV hervorruft (Bezugspegel). Diese Spannung muß bei einer Einspeisung von 63 Hz auf 860 mV ± 100 mV steigen. Bei Einspeisung von 15,5 kHz muß am Ausgang eine Spannung von 59 mV gemessen werden. Nachstellen durch Verdrehen des Kernes von L 6001. Die Resonanzfrequenz des Schwingkreises liegt um 17,5 kHz.

2.8 Vormagnetisierung

AW-Schalter in Aufnahmelage. Fe-Kassette einlegen. Die Vormagnetisierung wird als Spannungsabfall an den Meßwiderständen R 6005 gemessen; (10) bzw. (15) gegen Masse. Die Einstellung erfolgt zunächst bei „Fe" auf 12 mV mit den Reglern 6004 „Fe-L" bzw. „Fe-R". Die Löschkopfspannung an (5) gegen Masse muß mindesten 40 V betragen. Anschließend wird die Vormagnetisierung bei Cr eingestellt. Der Abgleich erfolgt mit R 6088 „Cr-HF" auf 17 mV. Die Löschkopfspannung muß auf mindestens 60 V steigen. Die endgültige HF-Einstellung erfolgt durch Überbandmessung.
Bei Betätigen der Taste „OSZ" muß die Oszillatorfrequenz (ca. 106 kHz) deutlich sinken (ca. 86 kHz).

2.9 Einstellung der agfc

Lötbrücke „A" auftrennen. Am CR-B-DIN-Eingang wird über Rv = 470 kOhm der Tongenerator angeschlossen (9) und bei f = 333 Hz eine Spannung von 300 mV eingespeist. Am DOLBY-Eingang (53) muß der Pegel von 600 mV gemessen werden. Einstellen über den Regler 6101 „agfc-L".
Diese Einstellung wird im rechten Kanal wiederholt. Die Einspeisung erfolgt an (16) – (nicht beide Kanäle gemeinsam speisen!), die Ausgangsspannung liegt an (55). Einstellung mit Regler R 6101 „agfc-R".
Es ist zu beachten, daß die Einstellzeit bis zu 10 Sekunden betragen kann. Lötbrücke „A" wieder schließen.

2.10 Einstellen der Handaussteuerung

Der Generator bleibt wie oben beschrieben angeschlossen. Es wird bei f = 333 Hz ein Signalpegel von 30 mV an beiden Kanälen gleichzeitig eingespeist (9) und (16).
Die Messung der Ausgangsspannung erfolgt an (53) und (59). Die Ausgangsspannung soll bei Handregler in Mittellage 77,5 mV ± 2 dB betragen.
Die Grundempfindlichkeit wird mit R 6057 „Hand" eingestellt. Die Kanalgleichheit soll 1 dB betragen und kann mit R 6022 „Bal" eingestellt werden.

2.11 Aufnahme-Entzerrung

Die Einspeisung bleibt wie oben beschrieben, es wird der NF-Kopfstrom als Spannungsabfall an R 6005 gemessen (Cr-Kassette eingelegt). Die Lötbrücke „OSZ" ist zu öffnen. Der Handregler wird in Mittelstellung gebracht, Taste „MANUAL" gedrückt. Es wird bei f = 333 Hz ein Signal eingespeist, welches an R 6005 einen Spannungsabfall von 0,4 mV hervorruft. Bei f = 15,5 kHz muß dieser Spannungsabfall auf 1,6 mV ± 0,1 mV steigen. Nachstellen erfolgt mit R 6074 „fo". Die Resonanzfrequenz liegt bei etwa 17 kHz. Der rechte Kanal wird ebenso eingestellt. Lötbrücke „OSZ" wieder schließen.

2.12 Frequenzgang über Band

Tonkopf reinigen (Reinigungskassette, Wattestäbchen), Cr-DIN-Leerband einlegen. Eingang bleibt wie oben beschrieben beschaltet. Taste „MANUAL" bleibt gedrückt Regler in Mittelstellung.
Es wird bei f = 333 Hz ein Pegel eingespeist, der an (53) und (59) eine Spannung von 77,5 mV hervorruft (0 dB im 100 mV-Bereich).
Dieser Ton wird einige Sekunden aufgezeichnet. Anschließend wird bei f = 12,5 kHz eine weitere Aufnahme durchgeführt.
Bei der Wiedergabe dieser Aufzeichnung soll der 333-Hz-Ton an (53) bzw. (59) einen Pegel von 77,5 mV ± 1 dB hervorrufen. Bei größerer Abweichung muß der NF-Aufnahmepegel am Regler R 6100 „Cr" entsprechend verstellt werden und die Aufnahme beider Frequenzen wiederholt werden.
Die Wiedergabe der 12,5-kHz-Aufzeichnung darf von der 333-Hz-Wiedergabe nur + 1,5 dB /– 3 dB abweichen. Bei größeren Toleranzen muß der HF-Vormagnetisierungsstrom – getrennt für jeden Kanal – mit R 6004 „Fe-L" bzw. „Fe-R" entsprechend verstellt werden.
Zu viel Höhen . . . mehr HF
Zu wenig Höhen . . . weniger HF } (Richtwert: ca. + 2 mV HF ergeben – 1 dB bei 12,5 kHz)
Die Aufzeichnung beider Frequenzen und die Kontrolle des 333-Hz-Pegels bei Aufnahme und Wiedergabe muß wiederholt werden.

2.13 Kontrolle des Überbandklirrgrades K 3

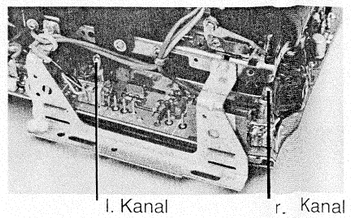
Unter oben genannten Bedingungen wird bei f = 333 Hz ein Signal (jeder Kanal getrennt) eingespeist, welches an (53) bzw. (59) eine Spannung von 720 mV ergibt. Bei dieser Einstellung muß der Zeiger des VU deckend über O stehen. Nachstellen mit R 6110 „VU-R". Es wird etwa 10 Sekunden lang aufgenommen. Die Wiedergabe dieses Signals an (12) bzw. (13) gegen Masse gemessen soll eine Spannung von 560 mV ± 1,5 dB ergeben. Der Klirrfaktor der Aufzeichnung (K 3) darf höchstens 3% betragen.
Bei zu großem K 3 muß der Vormagnetisierungsstrom, wenn es der Frequenzgang zuläßt, getrennt für jeden Kanal verändert werden.
(Richtwert + 1 mV HF ergeben – 0,1% K 3)

2.14 Messung der Geräuschspannung

Es werden bei offenem Eingang und Pegelregler in der Mitte auf Cr-Bezugsband-Leerteil einige Sekunden Leeraufnahme erst ohne DOLBY-, dann mit DOLBY-Aktivierung durchgeführt. Achtung auf Brummeinstreuung!
Die Wiedergabe dieser Aufzeichnung erfolgt entsprechend erst bei gelöster, dann bei gedrückter DOLBY-Taste.
Die Messung der Geräuschspannung erfolgt über das Bewertungsfilter A und muß mit den Werten der Vollpegelwiedergabe ins Verhältnis gesetzt werden.
Der Ruhegeräuschabstand muß ohne DOLBY-System mindestens 56 dB, mit DOLBY-System mindestens 64 dB betragen.
Meßgeräte mit alter DIN-Bewertungskurve zeigen etwa 3,0 dB schlechtere Werte an.

2.15 Einstellung der Brummkompensationsspulen

Lautstärke und Baßregler voll auf, Balanceregler nach links stellen. Durch verbiegen der Spule L 6012 im linken Kanal wird das Gerät auf Brumm-Minimum eingestellt. Der gleiche Vorgang wird mit der Spule L 6012 für den rechten Kanal wiederholt (Balanceregler nach rechts stellen – siehe Abb.).
Die Brummkompensationsspulen sind bei herausgenommenem Plattenspieler zugänglich. Das Verbiegen der Spulen muß mit einer Kunststoffpinzette vorgenommen werden.



Elektrische Einstellungen und Prüfungen

2.1 Meßgeräte und Hilfsmittel

Universalvoltmeter (Ri ~ 1 MΩ/V), Millivoltmeter mit DIN-Bewertungsfilter, Tongenerator, Oszilloskop, Gleichlaufmeßgerät, DIN-Bezugskassetten Fe (LHS) und Cr; Dolby-Bezugsband, Entmagnetisierdrossel.

2.2 Vorbereitung

Die CR-B-DIN-Einheit soll bei allen Messungen auf einer Abschirmplatte stehen, um Brummeinstreuungen zu vermeiden, Bandführungen, Köpfe und Werkzeug entmagnetisieren. Achtung: Bezugskassetten vor Magnetfeldern schützen! Nicht auf Meßgeräte legen! Gleichspannungen nachmessen! Wenn erforderlich, kann der Abgleich der Cr-B-DIN-Platine auch ohne aufgesteckte DOL-B-Platine vorgenommen werden. Die Punkte (53) – (55) und (59) – (57) sind dann zu verbinden. Die Kontrolle des Ruhegeräuschspannungsabstandes muß bei kompletter Bestückung erfolgen! Nach dem Einbau der kompletten Einheit ist eine Funktionsprobe durchzuführen.

2.3 Kopf-Spaltjustage

Das Band muß richtig am Kopf vorbeilaufen und darf sich an der oberen oder unteren Bandführung nicht wölben (Beobachtung mittels Lupe). Gegebenenfalls Kopf durch vorsichtiges Verbiegen der Grundplatte ② justieren.
Zur Spaltjustage Bezugskassette (Spaltjustageteil) einlegen. Millivoltmeter mit Fremdspannungsfilter an MP 12- und 11-Masse – (linker Kanal) MP 13- und 11-Masse – (rechter Kanal) anschließen, CR starten und Spaltjustageschraube ① langsam verdrehen, bis Maximalwert angezeigt wird.
Diese Einstellung ist bei parallelgeschalteten Ausgängen zu wiederholen (Schraube verlacken).

2.4 Kontrolle von Drift und Gleichlauf

Gleichlaufmeßkassette einlegen. Gleichlaufmeßgerät an MP 12 bzw. 13 gegen Masse anschließen. Cr starten und Drift ablesen ≦ ± 1.5%
Abweichungen lassen sich am Motor ⑥ nachjustieren. Gleichlaufmessung erfolgt bei Bandmitte, in Stellung ungedämpft, bewertet. Beobachtung mindestens 15 sec., der schlechteste Wert – von Störungen abgesehen – gilt.
Gleichlauf bewertet ≦ ± 0,19%.
Ursachen von schlechtem Gleichlauf können z. B. sein:
Verschmutzte oder eingedellte Gummiandruckrolle, defekte Rutschkupplung, Riemen oder Motorregelung, verbogene Tonwelle, defekter Reibgummi des rechten Wickeltellers usw.

2.5 Kontrolle der Anzeigelämpchen

Im Ausgangszustand – STOP – darf kein Anzeigelämpchen leuchten. Bei gedrückter START-Taste leuchten: Das VU-Meter schwach bzw. voll bei gedrückter MANUAL-Taste; die Cr-Anzeige leuchtet, wenn keine oder eine Cr-Kassette eingelegt ist, bei eingelegter Fe-Kassette darf die Cr-Anzeige nicht leuchten (evtl. Justage des Sensorschalters). FeCr-Anzeige leuchtet bei gedrückter FeCr-Taste; die DOLBY-Anzeige leuchtet bei gedrückter DOLBY-Taste.

2.6 Einstellen der Wiedergabeempfindlichkeit

Bei Abtastung einer DOLBY-Pegel-Kassette muß am Eingang zur DOL-B-Platine (53) bzw. (59) ein Pegel von 550 mV ± 10 mV gemessen werden. Nachstellen durch R 6055 „W" in jedem Kanal.

2.7 Wiedergabeentzerrung

AW-Schalter in Wiedergabelage. Taste FeCr gedrückt. Anstelle der Tonköpfe wird über einen Spannungsteiler 10 kOhm/100 Ohm an (6) – (8) bzw. (19) – (17) der Tongenerator angeschlossen. An (53) bzw. (59) gegen Masse ist das Millivoltmeter anzuschließen. Es wird jetzt bei f = 1 kHz eine Spannung von ca. 10 mV (± 4 mV) eingespeist, die am Ausgang genau 100 mV hervorruft (Bezugspegel). Diese Spannung muß bei einer Einspeisung von 63 Hz auf 860 mV ± 100 mV steigen. Bei Einspeisung von 15,5 kHz muß am Ausgang eine Spannung von 59 mV gemessen werden. Nachstellen durch Verdrehen des Kernes von L 6001. Die Resonanzfrequenz des Schwingkreises liegt um 17,5 kHz.

2.8 Vormagnetisierung

AW-Schalter in Aufnahmelage. Fe-Kassette einlegen. Die Vormagnetisierung wird als Spannungsabfall an den Meßwiderständen R 6005 gemessen; (10) bzw. (15) gegen Masse. Die Einstellung erfolgt zunächst bei „Fe" auf 12 mV mit den Reglern 6004 „Fe-L" bzw. „Fe-R". Die Löschkopfspannung an (5) gegen Masse muß mindesten 40 V betragen. Anschließend wird die Vormagnetisierung bei Cr eingestellt. Der Abgleich erfolgt mit R 6088 „Cr-HF" auf 17 mV. Die Löschkopfspannung muß auf mindestens 60 V steigen. Die endgültige HF-Einstellung erfolgt durch Überbandmessung.
Bei Betätigen der Taste „OSZ" muß die Oszillatorfrequenz (ca. 106 kHz) deutlich sinken (ca. 86 kHz).

2.9 Einstellung der agfc

Lötbrücke „A" auftrennen. Am CR-B-DIN-Eingang wird über Rv = 470 kOhm der Tongenerator angeschlossen (9) und bei f = 333 Hz eine Spannung von 300 mV eingespeist. Am DOLBY-Eingang (53) muß der Pegel von 600 mV gemessen werden. Einstellen über den Regler 6101 „agfc-L".
Diese Einstellung wird im rechten Kanal wiederholt. Die Einspeisung erfolgt an (16) – (nicht beide Kanäle gemeinsam speisen!), die Ausgangsspannung liegt an (55).
Einstellung mit Regler R 6101 „agfc-R".
Es ist zu beachten, daß die Einstellzeit bis zu 10 Sekunden betragen kann. Lötbrücke „A" wieder schließen.

2.10 Einstellen der Handaussteuerung

Der Generator bleibt wie oben beschrieben angeschlossen. Es wird bei f = 333 Hz ein Signalpegel von 30 mV an beiden Kanälen gleichzeitig eingespeist (9) und (16).
Die Messung der Ausgangsspannung erfolgt an (53) und (59). Die Ausgangsspannung soll bei Handregler in Mittellage 77,5 mV ± 2 dB betragen.
Die Grundempfindlichkeit wird mit R 6057 „Hand" eingestellt. Die Kanalgleichheit soll 1 dB betragen und kann mit R 6022 „Bal" eingestellt werden.

2.11 Aufnahme-Entzerrung

Die Einspeisung bleibt wie oben beschrieben, es wird der NF-Kopfstrom als Spannungsabfall an R 6005 gemessen (Cr-Kassette eingelegt). Die Lötbrücke „OSZ" ist zu öffnen. Der Handregler wird in Mittelstellung gebracht, Taste „MANUAL" gedrückt. Es wird bei f = 333 Hz ein Signal eingespeist, welches an R 6005 einen Spannungsabfall von 0,4 mV hervorruft. Bei f = 15,5 kHz muß dieser Spannungsabfall auf 1,6 mV ± 0,1 mV steigen. Nachstellen erfolgt mit R 6074 „fo". Die Resonanzfrequenz liegt bei etwa 17 kHz. Der rechte Kanal wird ebenso eingestellt. Lötbrücke „OSZ" wieder schließen.

2.12 Frequenzgang über Band

Tonkopf reinigen (Reinigungskassette, Wattestäbchen), Cr-DIN-Leerband einlegen. Eingang bleibt wie oben beschrieben beschaltet. Taste „MANUAL" bleibt gedrückt Regler in Mittelstellung.
Es wird bei f = 333 Hz ein Pegel eingespeist, der an (53) und (59) eine Spannung von 77,5 mV hervorruft (0 dB im 100 mV-Bereich).
Dieser Ton wird einige Sekunden aufgezeichnet. Anschließend wird bei f = 12,5 kHz eine weitere Aufnahme durchgeführt.
Bei der Wiedergabe dieser Aufzeichnung soll der 333-Hz-Ton an (53) bzw. (59) einen Pegel von 77,5 mV ± 1 dB hervorrufen. Bei größerer Abweichung muß der NF-Aufnahmepegel am Regler R 6100 „Cr" entsprechend verstellt werden und die Aufnahme beider Frequenzen wiederholt werden.
Die Wiedergabe der 12,5-kHz-Aufzeichnung darf von der 333-Hz-Wiedergabe nur + 1,5 dB //– 3 dB abweichen. Bei größeren Toleranzen muß der HF-Vormagnetisierungsstrom – getrennt für jeden Kanal – mit R 6004 „Fe-L" bzw. „Fe-R" entsprechend verstellt werden.
Zu viel Höhen . . . mehr HF
Zu wenig Höhen . . . weniger HF } (Richtwert: ca. + 2 mV HF ergeben – 1 dB bei 12,5 kHz)
Die Aufzeichnung beider Frequenzen und die Kontrolle des 333-Hz-Pegels bei Aufnahme und Wiedergabe muß wiederholt werden.

2.13 Kontrolle des Überbandklirrgrades K 3

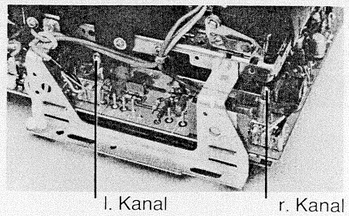
Unter oben genannten Bedingungen wird bei f = 333 Hz ein Signal (jeder Kanal getrennt) eingespeist, welches an (53) bzw. (59) eine Spannung von 720 mV ergibt. Bei dieser Einstellung muß der Zeiger des VU deckend über O stehen. Nachstellen mit R 6110 „VU-R". Es wird etwa 10 Sekunden lang aufgenommen. Die Wiedergabe dieses Signals an (12) bzw. (13) gegen Masse gemessen soll eine Spannung von 560 mV ± 1,5 dB ergeben. Der Klirrfaktor der Aufzeichnung (K 3) darf höchstens 3% betragen.
Bei zu großem K 3 muß der Vormagnetisierungsstrom, wenn es der Frequenzgang zuläßt, getrennt für jeden Kanal verändert werden.
(Richtwert + 1 mV HF ergeben – 0,1% K 3)

2.14 Messung der Geräuschspannung

Es werden bei offenem Eingang und Pegelregler in der Mitte auf Cr-Bezugsband-Leerteil einige Sekunden Leeraufnahme erst ohne DOLBY-, dann mit DOLBY-Aktivierung durchgeführt. Achtung auf Brummeinstreuung!
Die Wiedergabe dieser Aufzeichnung erfolgt entsprechend erst bei gelöster, dann bei gedrückter DOLBY-Taste.
Die Messung der Geräuschspannung erfolgt über das Bewertungsfilter A und muß mit den Werten der Vollpegelwiedergabe ins Verhältnis gesetzt werden.
Der Ruhegeräuschabstand muß ohne DOLBY-System mindestens 56 dB, mit DOLBY-System mindestens 64 dB betragen.
Meßgeräte mit alter DIN-Bewertungskurve zeigen etwa 3,0 dB schlechtere Werte an.

2.15 Einstellung der Brummkompensationsspulen

Lautstärke und Baßregler voll auf, Balanceregler nach links stellen. Durch verbiegen der Spule L 6012 im linken Kanal wird das Gerät auf Brumm-Minimum eingestellt. Der gleiche Vorgang wird mit der Spule L 6012 für den rechten Kanal wiederholt (Balanceregler nach rechts stellen – siehe Abb.).
Die Brummkompensationsspulen sind bei herausgenommenem Plattenspieler zugänglich. Das Verbiegen der Spulen muß mit einer Kunststoffpinzette vorgenommen werden.



Elektrische Einstellungen und Prüfungen im Dolby-Teil

3.1 Kurzprüfung der Dolby-Funktion

Gerät in Aufnahme über 470 kOhm bei f = 5 kHz einen Pegel am Eingang des CR-Teiles (9) bzw. (16) einspeisen, der am Dolby-Eingang eine Spannung von 5,5 mV hervorruft. Beim Einschalten der Dolby-Funktion muß am Ausgang (55) bzw. (57) ein Pegelsprung von + 10 ± 1 dB feststellbar sein.

3.2 Vorbereitung

Sämtliche Einstellregler (9029 und 9021) auf der Dolby-Platine von der Leiterseite in Rechtsanschlag bringen!

3.3 Wiedergabe

a) Kontrolle des Frequenzganges bei ausgeschaltetem Dolby-System. Vom Tongenerator wird über einen Abschwächer 10 kΩ/100Ω anstelle des AW-Kopfes an (6) – (8) bzw. (19) – (17) eine Spannung eingespeist bei f = 1 kHz, die am Dolby-Ausgang (55) bzw. (57) einen Pegel von 550 mV hervorruft.
b) Bei den Eckfrequenzen 63 Hz und 15 kHz darf der Ausgangspegel (55) bzw. (57) um höchstens 1,5 dB zurückgehen, wenn die Spannung an den Dolby-Eingängen konstant gehalten wird.

3.4 Aufnahme Vollpegel

a) Aufnahme-Taste, Manual-Taste und DOLBY SYSTEM ®-Taste drücken.
b) Am Eingang des CR-Teiles (9) bzw. (16) wird über einen Vorwiderstand R = 470 kΩ bei f = 1 kHz etwa 775 mV eingespeist und mit dem Handregler so nachgeregelt, daß am Dolby-Ausgang (55) bzw. (57) ein Pegel von 550 mV entsteht.
c) Bei den Eckfrequenzen 63 Hz und 15 kHz darf der Ausgangspegel um höchstens ± 1 dB bzw. ± 0,5 dB abweichen. (Eingangspegel konstant halten.)

3.5 Einstellung des Geräuschunterdrückungsverstärkers (-40 dB)

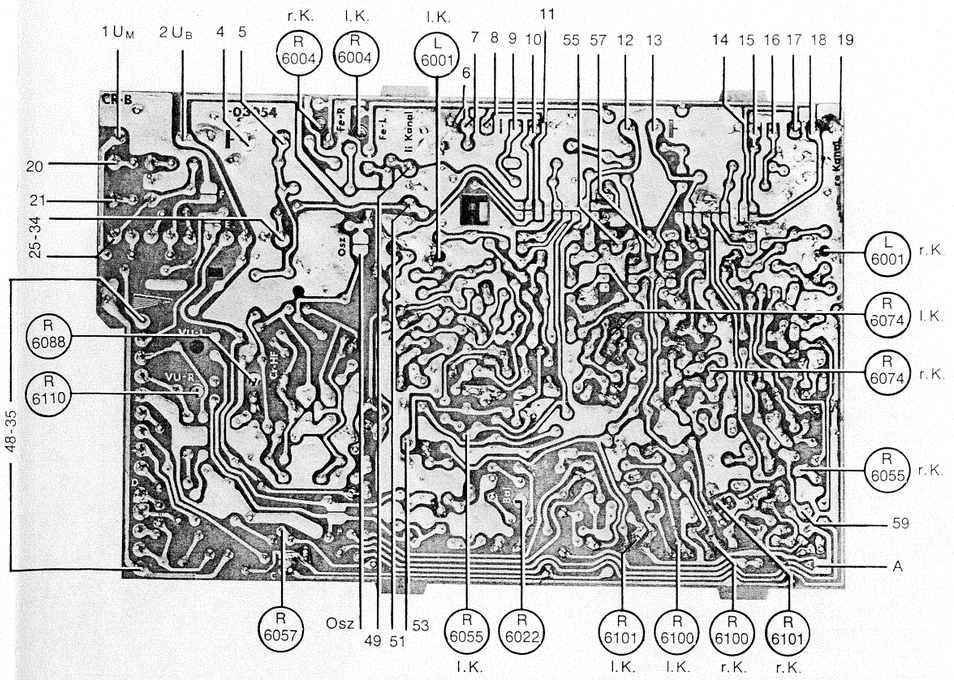
a) Tasten, Einspeisung wie bei Vollpegelaufnahme, es wird jedoch bei f = 63 Hz nur ein Pegel von 7,75 mV eingespeist, der am Dolby-Eingang (53) bzw. (59) eine Spannung von 5,50 mV hervorruft. 4,7 kΩ vom MP 1 gegen Masse legen!
b) Dann 5 kHz einspeisen und mit den Reglern R 9029 eine Ausgangsspannung (55) bzw. (57) von 17,4 mV einstellen (+ 10 dB).

3.6 Dolby-Aufnahme (-20 dB)

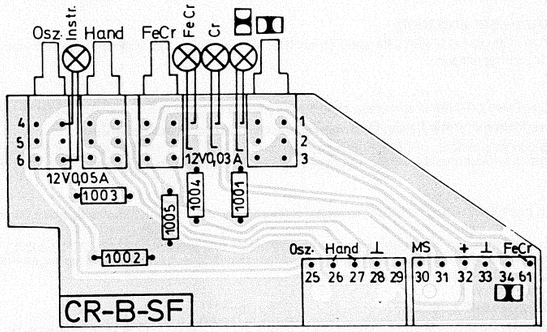
a) Tasten, Einspeisung wie bei Vollpegelaufnahme, Widerstand 4,7 kΩ vom MP 1 lösen, es wird ein Pegel bei f = 63 Hz eingespeist, der am Dolby-Eingang (53) bzw. (59) eine Spannung von 55 mV hervorruft.
b) Dann 1 kHz einspeisen und eine Ausgangsspannung mit R 9021 (55) bzw. (57) von 93 mV einstellen.

3.7 Kontrolle der Wiedergabe-Absenkung

a) Über einen Abschwächer 10 kΩ/100Ω wird anstelle des AW-Kopfes an (6) – (8) bzw. (19) – (17) bei f = 1 kHz ein Pegel eingespeist, der am Dolby-Eingang (53) bzw. (59) eine Spannung von 93 mV hervorruft.
b) Bei richtigem Abgleich der Platine muß am Dolby-Ausgang (55) bzw. (57) eine Spannung von 55 mV ± 0,5 dB anliegen.

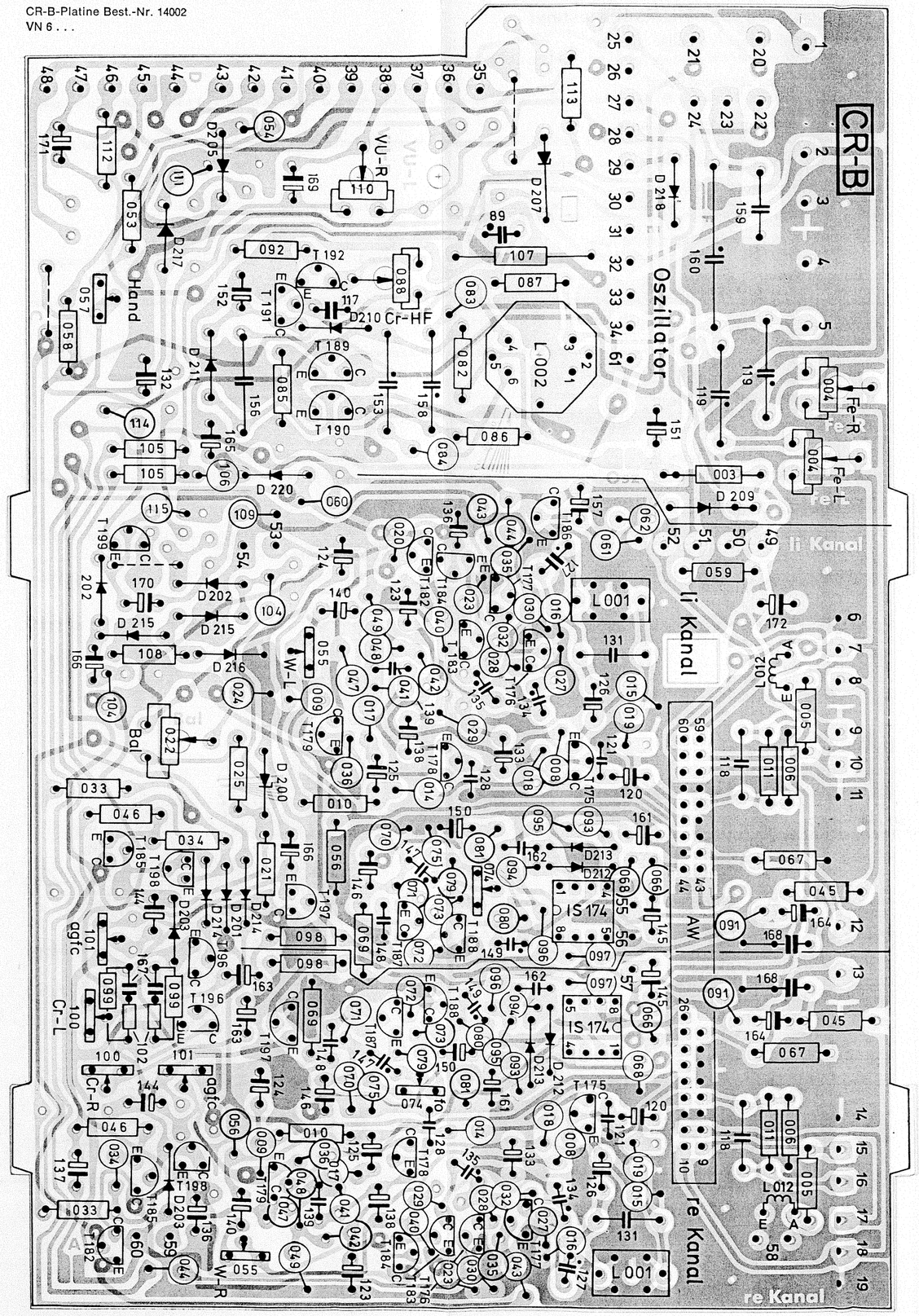


CR-B-SF-Platine Bestell.-Nr. 14003



AD 3–2043

CR-B-Platine Best.-Nr. 14002
VN 6 . . .



Dol-B-Platine Best.-Nr. 18011
VN 9 . . .

AD 2–1539

AD 1–2137/4

Mechanical adjustments and testing:

1.1 Dismantling of complete chassis

Remove connecting cable to recorder (Input L + R, operating voltage). Unscrew the 4 hexagonal screws at bottom of unit. Lift unit up and out.

1.2 Removal of printed board

Undo connectors, slacken off the two securing screws of the left hand support bracket and unhook and withdraw board by prising away bracket.

1.3 Lubrication and maintainance

It is imperative that no oil reaches the pressure roller, capstan, drive belts or guides. Having removed the chassis and the board, lubrication of parts shown in fig. 1 and 2 can be undertaken. (F = grease, O = oil)
Suitable lubricants are sinter bearing oil and molycote paste.

1.4 Replacement of drive belt

After loosening the flywheel support plate ⑦, the drive belt can be removed and replaced. Axial play of the flywheel should be within 0,2 – 0,5 mm and can be adjusted with screw ⑧ (Seal screw.after adjustment.)

1.5 Adjustment of pressure roller lever

The pressure measured with a spring balance at spindle ③ in the playback position should be 370-450 p. By bending spring ④ correct pressure can be adjusted.

1.6 Pause button

By operating the pause button, the pressure roller must lift clear off the capstan, immediately before standstill of RH turntable. (Otherwise looping of tape.) Adjustment by bending bracket ⑤.

1.7 Exchange of motor

To change the motor de-solder the connections, lift off the drive belt and undo the three attachment screws. After fitting the replacement motor, test the tape speed and adjust if necessary ⑥.
For adjustment of the tape speed refer to the electrical section.

1.8 Exchange of sound head

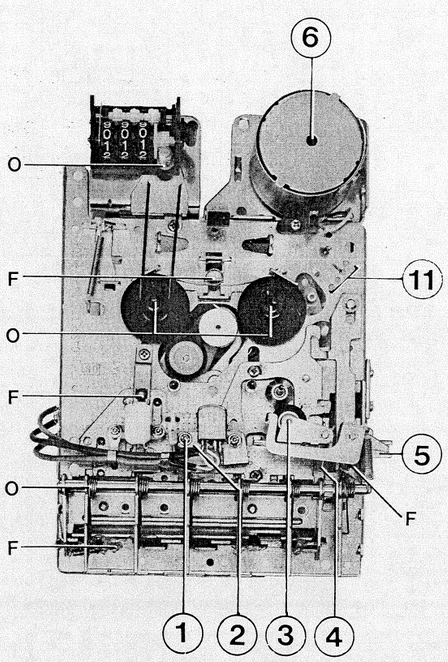
Sound head connections are only to be soldered and desoldered with a soldering iron of maximum 6 W. After exchanging the combined head, the head height must be re-calibrated and the tape motion checked, see electrical selection 2.3.

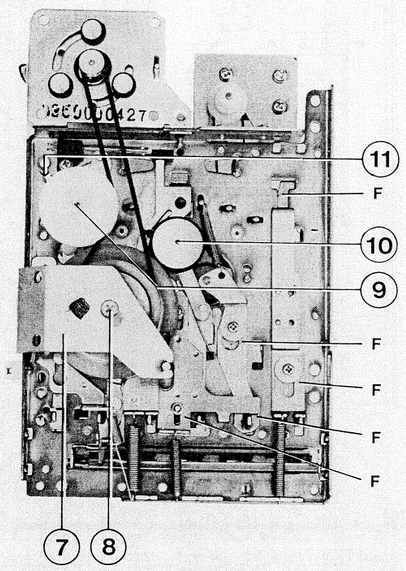
1.9 Clutch and clutch spindle

The clutch spindle friction rubbers must be completely free of grease and devoid of notches and eccentricity since these faults have a very adverse effect on wow and flutter.

1.10 Slipping clutch

The slipping clutch ⑨ and the friction wheel drive ⑩ also have important effect on wow and flutter. The slipping clutch plate must be perfectly aligned; the friction wheel drive pinion must not slip. If necessary, the contact spring tension must be adjusted by engaging the spring ⑪ in a hole closer to the centre.
Particularly in the area of the friction rubber, the clutch spindle must be completely free from grease and exhibit no eccentricity.





Electrical adjustments and tests

2.1 Required test instruments and tools

Multi-test meter (Ri ~ 1 MΩ/V), millivolt-meter with DIN-assessment filter, AF-generator, oscilloscope, constant-speed test instrument, DIN-test cassettes Fe (LHS) and CrO_2, Dolby test cassette, demagnetiser.

2.2 Preparation

The CR-B-DIN unit should be placed on a metal screening plate during tests to avoid hum pick-up. Demagnetise guides, heads and tools.

Note: Protect test cassettes from magnetic fields! Do not place cassettes on test instruments!

Check DC-voltages! If necessary adjustments of CR-B-DIN board can be carried out with the DOL-B-board. Points (53) – (55) and (59) – (57) should then be linked. Signal-to-noise measurements however must be carried out completely assembled. Check operation after complete re-assembly.

2.3 Head alignment

The tape must pass the head evenly and show no bulges on upper or lower edge. (Check with magnifying glass.) If necessary adjust head position by bending base plate ②.

Insert test cassette (azimuth part) for head alignment. Connect millivoltmeter with selective filter to TP 12 and 11 chassis (LH-channel) and TP 13 and 11 (RH-channel). Start recorder and turn adjustment screw ① slowly until maximum reading is achieved (Seal screw after adjustment).

This alignment is to be repeated with parallel connected outputs.

2.4 Check of drift and constant speed

Insert constant speed test cassette. Connect constant speed test instrument to TP 12 and TP 13 resp. and chassis. Start recorder and read off drift = 1.5%. Deviations can be re-adjusted on motor ⑥. Test carried out in mid-tape, assessed in undamped position. Observation for at least 15 seconds, worst value counts, disregarding interference. Speed constancy assessed = ± 0.2%.

Causes for irregular speed could be e. g.:

Dirty or dented pressure roller, faulty clutch or motor control, bent capstant etc.

2.5 Check of indicator lamps

In the reference condition – STOP – no lamp must light. When the START button is engaged, the VU-meter is dimly lit, it will light fully when the MANUAL button is depressed. Cr indicator will light when the Cr button is depressed, whether a Cr cassette is inserted or not, even when a Fe- is inserted, the DOLBY will light up on pressing the DOLBY button.

2.6 Adjustment of playback sensitivity

Adjustment of a DOLBY-test cassette the voltage level at the input of the DOLBY-board at (53) and (59) resp. should be 550 mV ± 10 mV. Make adjustments with R 6055 "W" in each channel.

2.7 Frequency correction on playback

Record/Playback switch in playback position. Engage Cr button. In place of the heads, an audio generator is connected via a potential divider 10 kΩ/100 Ω at (6) – (8) and (19) – (17) resp. Connect a millivolt-meter between (53) and (59) resp. and chassis. A suitable 1 kHz voltage is now fed in, which gives an output of exactly 100 mV (Reference level). This voltage must rise to 860 mV ± 100 mV when 63 Hz is injected. When 15 kHz are fed in, the voltage at the output should read 69 mV. Adjustments can be made with the core of L 6001. The resonance frequency of the tuned circuit is about 16.5 kHz.

2.8 HF-bias check (Record)

Record/Playback switch in "record" position. Insert Fe-cassette. The bias voltage is measured as voltage drop across resistor R 6005; (10) and (15) resp. and chassis. Adjustment is first with "Fe" to 12 mV using presets R 6004 "Fe-L" and "Fe-R" resp. The erase head voltage at (5) must be at least 40 V to chassis. Then the bias voltage for Cr is adjusted. Adjustment is carried out with R 6088 "Cr HF" and set to 19 mV. The erase head voltage must rise to at least to 65 V. The final bias setting is carried out via tape assessment. When button "OSZ" is depressed, the oscillator frequency (approx. 120 kHz) must drop considerably (to about 105 kHz).

2.9 Setting of agfc L

Open solder link "A". Inject 333 Hz sigal from audio generator via 470 k at 775 mV level to Cr-B-DIN board input. The measured Dolby input (53) must read 600 mV. Adjustments with preset R 6101 "agfc L".

This procedure is repeated on the RH channel. The feed-in point is (16), (do not feed both channels simultaneously), the output voltage is at (55). Adjustment with preset R 6101 "agfc R".

Please note that the adjustment time can be up to 10 seconds. Re-connect solder link "A".

2.10 Frequency correction-Record

Signal injection remains as discribed above, the AF-head current is measured as voltage drop across R 6005. Open solder link "OSZ". Bring manual control to mid-position. Engage "MANUAL" button. The 33 Hz signal injected should result in a voltage drop of 0.3 V across R 6005. At 15 kHz this should increase to 1.5 mV ± 0.1 mV. Adjustments are carried out with R 6074 "fo". The resonance frequency is about 17 kHz. The procedure for the RH channel is the same. Re-connect solder link "OSZ".

2.11 Adjustment of manual level control

The generator is connected as described above. A 333 Hz signal at 77.5 mV is fed to both channels simultaneously (9) and (16) resp. The output is measured at (53) and (59). The output voltage, with manual control at mid-position, should read 77.5 mV ± 2 dB. The basic gain is set by R 6057 "MANUAL". Channel parity should be 2 dB and can be adjusted with R 6002 "bal".

2.12 Frequency response via tape

Clean head (cassette cleaning tape, Q-tips). Insert Cr-DIN blank cassette. Input connected as described above. Button "MANUAL" remains engaged, controls in mid-position. Inject 333 Hz signal at a level which produces 77.5 mV at (53) and (59) (0 dB in 100 mV range). The frequence is recorded for a few seconds. A further recording at 12.5 kHz, is carried out. On playback of this recording, the 333 Hz tone should result in a level of 77.5 mV ± 1 dB at (53) and (59) resp. Should large deviations from this value occur, the AF recording level must be suitably re-adjusted with R 6100 "Cr" and another recording of both frequencies carried out.

Playback of 12.5 kHz recording must not deviate by more than ± 0.4 dB from the 333 Hz one. If larger tolerances are experienced, suitable adjustments of the HF-bias current, separately for each channel, must be carried out with R 6004 "FeL" and "FeR" resp.

Too much treble – more bias
Too little treble – less bias } Guide vallue: approx. 2 mV bias give – 1 dB at 12.5 kHz

Recording of both frequencies must be repeated.

2.13 Measuring total harmonic distortion factor K 3 via tape

A 333 Hz signal is injected at a level (each channel separate), under the above mentioned conditions, which results in a voltage of 720 mV at (53) and (59) resp. For this setting the pointer of the VU-meter must coincide with the O-marking. Adjustments with R 6110 „VU-R". Record for about 10 seconds. The playback of this signal should give at (12) and (13) resp. and chassis a voltage of 580 mV ± 1.5 dB. The total harmonic distortion factor (k 3) of the recording must not exceed 3%. If k 3 is too great, the bias current must be increased for each channel separately, frequency response permitting.

(Guide value: + 1 mV HF-bias gives – 0.1% k 3).

2.14 Measuring noise voltage

Record with no signal input on blank part in the middle of the Cr-test tape a few seconds first without Dolby then with Dolby circuit activated. Avoid hum pick-up!

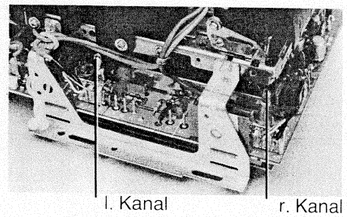
The playback of the recording is first carried out with the Dolby button disengaged then engaged. Measurement of the noise voltage is carried out through assessment filter "A" and must be related to values at full level playback.

The quiescent noise ratio without Dolby must be at last 56 dB and with Dolby at last 64 dB.

Test instruments with old DIN-assessment curve show values about 2.5 dB worse.

2.15 Adjustment of the hum compensation coils

Turn the volume and bass controls fully up and set the balance regulator to the left.
The equipment is set for minimum hum by bending coil L 6012 in the left channel.
Repeat the same process with coil L 6012 for the righthand channel (set the balance regulator to the right – refer to Fig.).
The hum compensation coils can be reached after removing the record player.
Plastic-sheathed pincers must be used to bend the coils.



Electrical adjustments and testing of Dolby circuits

3.1 Quick test of the Dolby function

With the equipment switched to Record, feed in via 470 kOhm at f = 5 kHz a signal level onto the CR section input (9) or (16) to generate a voltage of 5.5 mV on the Dolby input. By switching in the Dolby function a jump of + 10 ± 1 dB in the level must be obtained at the outputs (55) and (57).

3.2 Preparation:

Advance all presets (9029 and 9021) on the Dolby board fully clockwise.

3.3 Playback

a) Check frequency response with Dolby-System switched off. Inject 1 kHz from audio generator via attenuator network 10 kΩ/100 Ω at such a level, replacing the signal from Playback-Record Head, at (6) – (8) and (19) – (17) resp. to produce an output of 550 mV at Dolby output at (55) and (57) resp.

b) The output level should not drop more than 1,5 dB at the extreme limits of the frequency range at 63 Hz and 15 kHz.

3.4 Record at full input level

a) Engage Record-, manual and ▯▯ DOLBY SYSTEM ® buttons.

b) Feed 1 kHz signal via 470 kΩ resistor at approx. 775 mV to input of CR-circuit part at (9) and (16) resp. and adjust manual control to a position where it gives an output level of 550 mV at Dolby output (53) and (57) resp. ,

c) The output level should not deviate more than ± 1 dB and ± 0,5 dB resp. at the extreme frequency limits of 63 Hz and 15 kHz.

3.5 Setting of noise suppression amplifier (– 40 dB)

a) Position of buttons an signal input as under "Record at full input level", however at f = 63 Hz, the signal level fed-in is only 7.75 mV which yields at Dolby input (53) and (59) resp. a voltage of 5.5 mV. Connect 4.7 kΩ from MP 1 to chassis.

b) Inject 5 kHz and adjust presets R 9029 for output voltage of 17.4 mV (+ 10 dB) at (55) and (57) resp.

3.6 Dolby recording (– 20 dB)

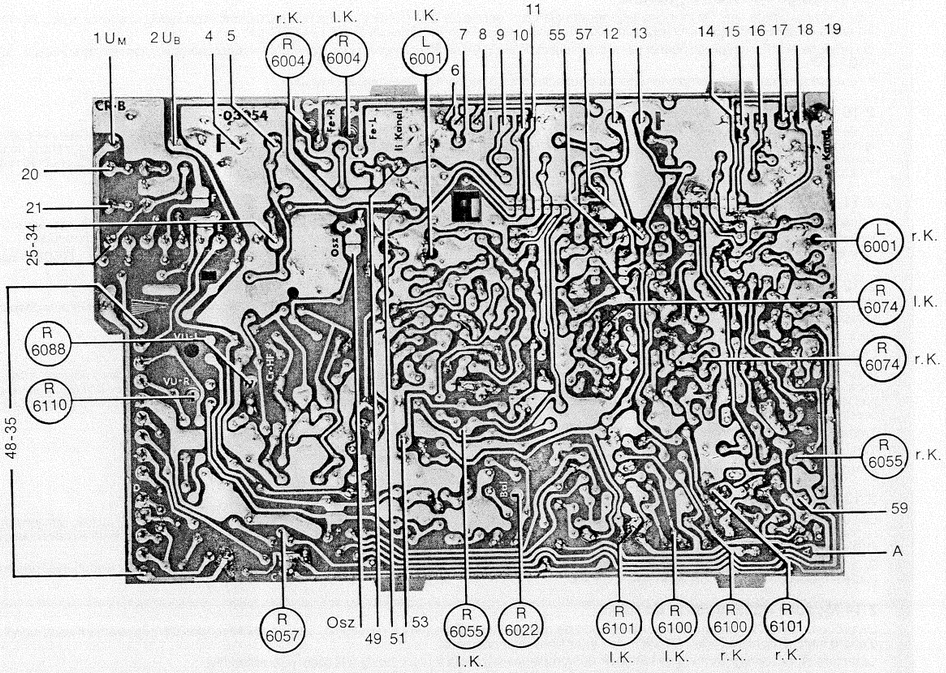
a) Position of buttons and signal input as under "Record at full input level", remove 4.7 kΩ. The injected signal level of 63 Hz should provide 55 mV at Dolby input (53) and (59) resp.

b) Then feed in 1 kHz and adjust presets R 9021 for 93 mV at (55) and (57) resp.

3.7 Check of playback attenuation

a) Inject 1 kHz via attenuation network 10 kΩ/100 Ω, replacing signal from Playback-Record Head, at (6) – (8) and (19) – (17) resp., to produce a voltage of 93 mV at Dolby input at (53) and (59) resp.

b) When correctly adjusted, a voltage of 55 mV ± 0,5 dB should be present at the Dolby output at (55) and (57) resp.



Réglages et vérification mécaniques

1.1 Démontage de la platine complète

Débrancher les câbles de liaison à l'appareil (entrée et sortie droite et gauche, tension d'alimentation). Retirer les 4 vis à tête 6 pans dans le fond de l'appareil, sous la partie magnétocassette qui se retire alors par le haut.

1.2 Démontage du mécanisme

Débrancher les connecteurs, desserrer les deux vis de l'étrier de maintient gauche, décrocher la platine en repoussant l'étrier et la sortir.

1.3 Entretien et lubrification

Il faut soigneusement veiller à ce qu'il ne se dépose pas d'huile ou de graisse sur le galet-presseur, le cabestan, les courroies et galets de guidage. Après démontage du mécanisme, les parties indiquées sur les figures 1 et 2 peuvent être lubrifiées (F = graisse, O = huile). La pâte de molykote et l'huile pour paliers frittés conviennent à cet usage.

1.4 Replacement des courroies d'entrainement

Après desserrage de la plaque porte-palier du volant ⑦, on peut remplacer la courroie d'entrainement. Le jeu axial du volant doit être de 0,2 à 0,5 mm et se règle par la vis ⑧. (Bloquer la vis par une goutte de vernis.)

1.5 Réglage du levier de galet-presseur

En position lecture, mesurée avec un peson à ressort sur l'axe ③ du galet-presseur, la pression doit être de 370 à 450 g. On règle la pression par déformation du ressort ④.

1.6 Touche de pause

Lorsqu'on agit sur la touche de pause, le galet-presseur doit décoller du cabestan juste avant l'arrêt du plateau droit (pour éviter une boucle de bande). Réglage par déformation de l'étrier ⑤.

1.7 Replacement du moteur

Pour remplacer le moteur, dessouder les connexions, décrocher la courroie et retirer les trois vis de fixation. Remplacer le moteur et vérifier et éventuellement régler la vitesse de défilement après le changement ⑤.
Réglage de la vitesse de defilement voir partie électrique.

1.8 Replacement des têtes

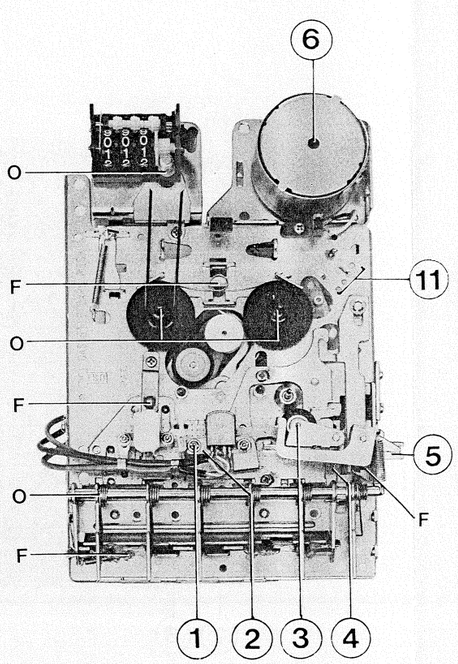
Le soudage et dessoudage des connexions des têtes ne doit se faire qu'avec un fer à souder de 6 W maximum. Après remplacement de la tête combinée enregistrement/lecture, il faut procéder à un réglage de sa hauteur et contrôler le défilement, voir partie électrique 2.3.

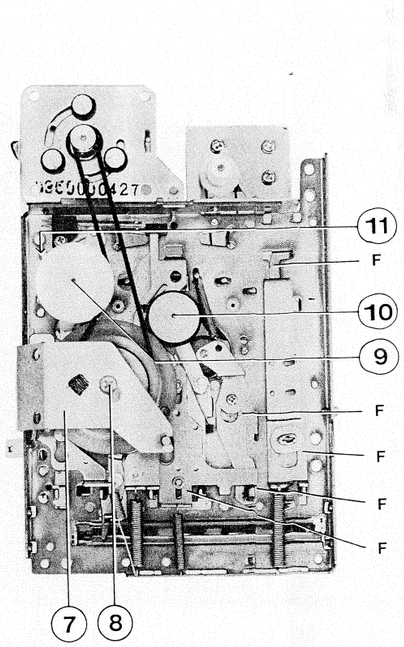
1.9 Embrayages et plateaux

Les caoutchoucs des plateaux doivent obligatoirement être exempts de graisse, de creux ou de bosses qui influeraient énormément sur le taux de fluctuations.

1.10 Embrayages

Les embrayages ⑨ et l'entrainement à galets ⑩ influent fortement sur les fluctuations. Le plateau de l'embrayage doit être droit, le pignon de l'entrainement à galet ne doit pas dépasser. Il faut éventuellement ajuster la tension du ressort de pression, en accrochant le ressort ⑪ dans un trou plus proche du centre.
Le plateau ne doit pas porter de graisse ni de traces de chocs, surtout dans la zone du caoutchouc de friction.





Réglages et vérification mécaniques

1.1 Démontage de la platine complète

Débrancher les câbles de liaison à l'appareil (entrée et sortie droite et gauche, tension d'alimentation). Retirer les 4 vis à tête 6 pans dans le fond de l'appareil, sous la partie magnétocassette qui se retire alors par le haut.

1.2 Démontage du mécanisme

Débrancher les connecteurs, desserrer les deux vis de l'étrier de maintient gauche, décrocher la platine en repoussant l'étrier et la sortir.

1.3 Entretien et lubrification

Il faut soigneusement veiller à ce qu'il ne se dépose pas d'huile ou de graisse sur le galet-presseur, le cabestan, les courroies et galets de guidage. Après démontage du mécanisme, les parties indiquées sur les figures 1 et 2 peuvent être lubrifiées (F = graisse, O = huile). La pâte de molykote et l'huile pour paliers frittés conviennent à cet usage.

1.4 Replacement des courroies d'entrainement

Après desserrage de la plaque porte-palier du volant ⑦, on peut remplacer la courroie d'entrainement. Le jeu axial du volant doit être de 0,2 à 0,5 mm et se règle par la vis ⑧. (Bloquer la vis par une goutte de vernis.)

1.5 Réglage du levier de galet-presseur

En position lecture, mesurée avec un peson à ressort sur l'axe ③ du galet-presseur, la pression doit être de 370 à 450 g. On règle la pression par déformation du ressort ④.

1.6 Touche de pause

Lorsqu'on agit sur la touche de pause, le galet-presseur doit décoller du cabestan juste avant l'arrêt du plateau droit (pour éviter une boucle de bande). Réglage par déformation de l'étrier ⑤.

1.7 Replacement du moteur

Pour remplacer le moteur, dessouder les connexions, décrocher la courroie et retirer les trois vis de fixation. Remplacer le moteur et vérifier et éventuellement régler la vitesse de défilement après le changement ⑥.
Réglage de la vitesse de defilement voir partie électrique.

1.8 Replacement des têtes

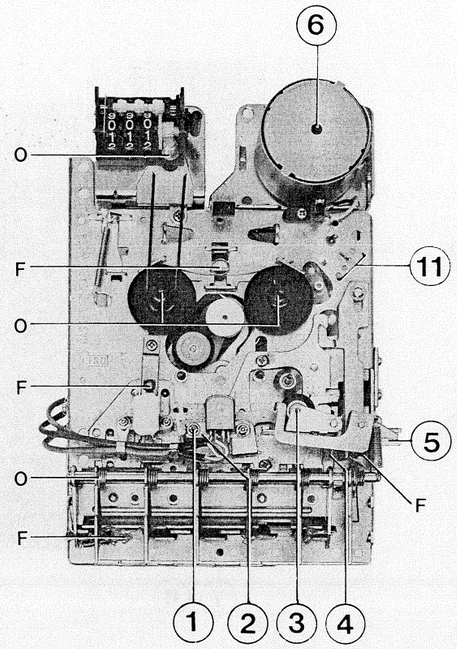
Le soudage et dessoudage des connexions des têtes ne doit se faire qu'avec un fer à souder de 6 W maximum. Après remplacement de la tête combinée enregistrement/lecture, il faut procéder à un réglage de sa hauteur et contrôler le défilement, voir partie électrique 2.3.

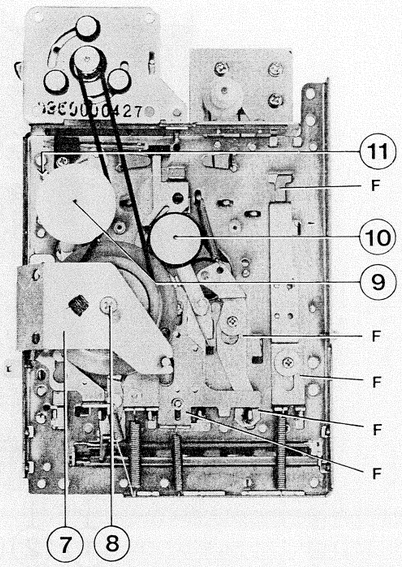
1.9 Embrayages et plateaux

Les caoutchoucs des plateaux doivent obligatoirement être exempts de graisse, de creux ou de bosses qui influeraient énormément sur le taux de fluctuations.

1.10 Embrayages

Les embrayages ⑨ et l'entrainement à galets ⑩ influent fortement sur les fluctuations. Le plateau de l'embrayage doit être droit, le pignon de l'entrainement à galet ne doit pas dépasser. Il faut éventuellement ajuster la tension du ressort de pression, en accrochant le ressort ⑪ dans un trou plus proche du centre.
Le plateau ne doit pas porter de graisse ni de traces de chocs, surtout dans la zone du caoutchouc de friction.





Réglages et vérifications électriques

2.1 Appareils de mesure et accessoires indispensables

Voltmètre universel (Ri ~ 1 MΩ/V), millivoltmètre avec filtre de pondération DIN, générateur BF, oscilloscope, fluctuomètre, cassettes étalon DIN Fe (LHS) et Cr, bande étalon Dolby, démagnétiseur.

2.2 Préparation

L'ensemble magnétocassette DIN devrait être posé sur une plaque de blindage pour toutes les mesures, afin d'éviter l'induction de ronflements. Démagnétiser les pièces en contact avec la bande, les têtes et l'outillage. Attention! Protégez les cassettes étalon contre les champs magnétiques. Ne pas le poser sur des appareils de mesure! Vérifier les tensions continues. En cas de besoin, la platine CR-DIN peut être réglée sans que la platine DOL-B soit enfichée. Les points (53) – (55) et (59) – (57) sont alors à relier. La vérification du rapport signal/bruit au repos doit se faire avec toutes les platines en place! Après remontage, il convient de procéder à un essai de fonctionnement.

2.3 Azimutage des têtes

La bande doit bien défiler devant les têtes et ne pas se gondoler sur le guidage supérieur ou inférieur (observation à la loupe). Eventuellement, régler en déformant avec précaution la platine porte-têtes ②.

Mettre la partie azimutage de la cassette étalon en place. Brancher un millivoltmètre avec filtre de tension de bruit entre MP 12 et 11-masse (canal gauche) et MP 13 et 11-masse (canal droit). Faire démarrer le CR et tourner lentement la vis d'azimutage ① jusqu'à ce que la valeur maximale soit lue (laquer a vis).

Ce réglage est à répéter avec les sorties branchées en parallèle.

2.4 Vérification des fluctuations

Mettre la cassette de mesure des fluctuations en place, brancher le fluctuomètre entre MP 12 ou MP 13 et masse. Faire démarrer le CR et mesurer l'erreur de vitesse. Les variations ≦ ± 1,5% peuvent être compensées sur le moteur ⑥. La mesure de fluctuation se fait au millieu de la bande, en position non amorti, avec pondération. Observer pendant au moins 15 secondes. La plus mauvaise valeur – compte tenu des perturbations accidentelles – est à retenir.

Fluctuations pondérées ≦ ± 0,2%.

Les causes de fluctuations peuvent être, entre autres:

Galet-presseur sale ou comportant un méplat, embrayage, défectueux des plateaux, courroie ou régulation du moteur défectueuses, cabestan tordu, etc.

2.5 Vérification des voyants

En position initiale »STOP« aucun voyant ne doit être allumé. Lorsque la touche start est enfoncée, on observe l'éclairage du VU-mètre, faible, ou fort lorsque la touche »MANUAL« est enfoncée; le voyant Cr s'allume lorsqu'il n'y a pas de cassette ou une cassette au chrome et, lorsque la touche Cr est enfoncée, même lorsqu'une cassette Fe se trouve dans l'appareil. Le voyant Dolby s'allume lorsque la touche Dolby est enfoncée.

2.6 Réglage de la sensibilité de reproduction

Lors de la reproduction d'une cassette étalon de niveau Dolby, on doit trouver à l'entrée (53) ou (59) de platine DOL-B un niveau de 550 mV ± 10 mV. Réglage par R 6055 «W« dans chaque canal.

2.7 Correction à la reproduction

Commutateur E/L en position lecture, touche Cr enfoncée. On remplace les têtes magnétiques en (6) – (8) ou (19) – (17) par un générateur BF branché à travers un atténuateur 10 kohms/100 ohms. On branche le millivoltmètre entre (53) ou (59) et masse. On règle alors le générateur à 1 kHz et à un niveau qui provoque exactement 100 mV à la sortie (niveau de référence). Lorsqu'on injecte du 63 Hz, ce niveau doit monter à 860 mV ± 100 mV. A 15 kHz, on doit trouver 69 mV à la sortie. Réglage par rotation du noyau de L 6001. La fréquence de résonance du circuit oscillant se situe vers 16,5 kHz.

2.8 Vérification de la HF (Enregistrement)

Commutateur E/L en position enregistrement, placer une cassette Fe. La prémagnétisation se mesure sous forme de chute de tension aux bornes des résistances de mesure R 6005: entre (10) ou (15) et masse. Le réglage s'effectue d'abord avec la cassette Fe à 12 mV à l'aide des résistances ajustables 6004 »Fe-L« ou »Fe-R«. La tension de la tête d'effacement entre (5) et masse doit être d'au moins 40 V. Puis on règle la prémagnétisation pour le chrome. Le réglage se fait à 19 mV à l'aide de R 6088 »Cr-HF«. La tension de la tête d'effacement doit monter à au moins 65 V. Le réglage HF définitif se fait par enregistrement et lecture sur bande.

Lorsqu'on agit sur la touche »OSZ«, la fréquence de l'oscillateur (env. 120 kHz) doit nettement décroître (env. 105 kHz).

2.9 Réglage de l'AGFC (gauche)

Ouvrir le pont soudé »A«. On branche le générateur BF sur l'entrée (9) DIN-CR-B à travers Rs = 470 ohms et on injecte une tension de 775 mV à f = 333 Hz. On doit trouver à l'entrée Dolby (53) un niveau de 600 mV. Réglage par l'intermédiaire de R 6101 »AGFC-L«.

On procède au même réglage pour le canal droit. Injection sur (16) (ne pas alimenter simultanément le deux cannaux!), tension de sortie sur (55), réglage par R 6101 »AGFC-R«.

Il convient de noter que le temps de réponse peut atteindre 10 secondes. Refermer le pont »A«.

2.10 Correction à l'enregistrement

L'injection est la même que ci-dessus, on mesure le courant BF dans la tête par la chute de tension qu'il provoque dans R 6005. Quvrir le pont soudé »OSZ«. Placer la commande manuelle à mi-course, touche »MANUAL« enfoncée. On injecte un signal à f = 333 Hz de niveau tel qu'il provoque une chute de tension de 0,3 mV aux bornes de R 6005. Pour f = 15 kHz, cette chute de tension doit croître à 1,5 mV ± 0,1 mV. Régler à l'aide de R 6074 »fo«. La fréquence de résonance est d'environ 17 kHz. On règle de la même façon le canal droit. Refemer le pont »OSZ«.

2.11 Réglage de la commande manuelle

Laisser le générateur branché comme ci-dessus. On injecte un signal de 77,5 mV à f = 333 Hz sur les deux canaux (9) et (16) simultanément. La mesure de la tension de sortie s'effectue sur (53) et (59). La tension de sortie doit être de 77,5 mV ± 2 dB lorsque la commande manuelle est à mi-course.

La sensibilité de base se règle à l'aide de R 6057. L'égalité entre les canaux doit être meilleure que 2 dB et peut être ajustée avec R 6022 »Bal«.

2.12 Courbe de résponse sur bande

Nettoyer les têtes magnétiques (cassette nettoyante, coton-tige), placer la partie vièrge d'une bande étalon DIN Cr. L'entree reste branchée comme ci-dessus. La touche »MANUAL« reste enfocée, commande à mi-course.

On injecte un niveau à f = 333 Hz pour obtenir sur (53) et (59) une tension de 77,5 mV (0 dB dans la gamme 100 mV).

On enregistre ce signal durant quelques secondes. Puis on effectue un autre enregistrement avec f = 12,5 kHz.

A la reproduction de cet enregistrement, le signal à 333 Hz doit provoquer une tension de 77,5 mV ± 1 dB sur (53) ou (59). En cas d'écart plus important, il faut réajuster le niveau d'enregistrement BF à l'aide de R 6100 »Cr« et recommencer l'enregistrement des deux fréquences. La reproduction de l'enregistrement à 12,5 kHz ne doit pas varier de plus de ± 0.4 dB par rapport à la reproduction du 333 Hz. En cas de tolérances plus importantes, le courant de prémagnétisation HF – de chaque canal séparément – doit être corrigé à l'aide de R 6004 »Fe-L« ou »Fe-R«.

Trop d' aiguës . . . plus de HF
Trop peu d'aiguës . . . moins de HF } (valeur moyenne env. + 2 mV HF provoquent – 1 dB à 12,5 kHz)

Il faut recommencer l'enregistrement des deux fréquences.

2.13 Vérification sur bande de la distorsion par harmonique 3

En conservant les branchements ci-dessus, on injecte à f = 333 Hz un signal (séparé pour chaque canal) qui provoque à (53) ou (59) une tension de 720 mV. Pour ce réglage, l'aiguille du VU-mètre doit couvrir exactement le repère »O«. Réglage par R 6110 »VU-R«. On enregistre durant environ 10 secondes. Mesuré entre (12) ou (13) et masse, la mesure doit indiquer 580 mV ± 1,5 dB. La distorsion par harmonique 3 ne doit pas dépasser 3%.

Si le taux de distorsion est trop important il faut augmenter le courant de prémagnétisation (lorsque la courbe de réponse le permet) séparément pour chaque canal. (Valeur indicative: + 1 mV HF provoque – 0,1%).

2.14 Mesure de la tension de bruit

On procède, avec l'entrée ouverte et commande de niveau d'enregistrement à mi-course, à quelques secondes d'enregistrement sans signal sur une cassette Cr, d'abord sans, puis avec Dolby. Attention aux inductions de ronflement!

La lecture de cet enregistrement se fait aussi en commençant avec la touche Dolby relâchée, puis enfoncée.

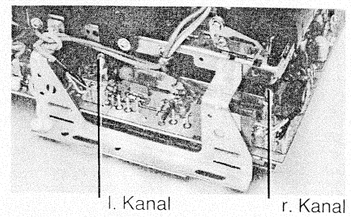
La mesure de la tension de bruit se fait avec le filtre A de pondérationet sert à former le rapport avec les valeurs de la lecture au niveau maximal d'enregistrement.

Le rapport signal/bruit au repos sans dolby doit être d'au moins 56 dB, avec Dolby de 64 dB.

Les appareils de mesure avec l'ancienne courbe de pondération DIN indiquent des valeurs inférieures d'environ 2,5 dB.

2.15 Réglage des bobines de compensation du ronflement

Commandes de volume et de basses au maximum. Pousser la commande de balance à gauche. En pliant la bobine L 6012 du canal gauche, on recherche le minimum de ronflement. On procède de la même façon pour le canal droit avec L 6012 (placer la commande de balance à droite, voir figure).
Les bobines de compensation sont accessibles lorsque la platine tourne-disques est démontée. Le pliage des bobines doit être effectué avec une pincette en matière plastique.



Réglages électriques et vérifications du circuit Dolby

3.1 Vérification rapide du fonctionnement du Dolby

Appareil en position enregistrement; injecter un signal de f = 5 kHz, à travers 470 kohms, à l'entrée de la partie magnétocassette (9) ou (16) pour obtenir à l'entrée du Dolby une tension de 5,5 mV. Lors de la mise en service du Dolby, on doit constater à la sortie (55) ou (57) un saut de niveau de + 10 ± 1 dB.

3.2 Préparation:

Placer toutes les résistances ajustables de la platine Dolby (9029 et 9021) en butée à droite vues côté cuivre.

3.3 Reproduction

a) Vérification de la courbe de réponse avec le système Dolby hors service. On injecte une tension du générateur BF, à travers un atténuateur 10 kΩ/100Ω, en replacement de la tête d'enregistrement-lecture, aux bornes (6) – (8) ou (19) – (17), tension qui provoque, à 1 kHz, un niveau de 550 mV à la sortie Dolby (55) ou (57).

b) Aux fréquences de transition de 63 Hz et 15 kHz, le niveau peut varier d'au maximum ± 1,5 dB.

3.4 Enregistrement au niveau maximal

a) Enfoncer les touches d'enregistrement, manuel et DOLBY SYSTEM®.

b) On injecte à l'entrée de la partie Cr (magnétocassette) (9) ou (16), à travers une résistance série de 470 kohms, à 1 kHz, une tension d'environ 775 mV et on ajuste le réglage manuel pour obtenir un niveau de 550 mV à la sortie Dolby (55) ou (57).

c) Aux fréquences de transition de 63 Hz et 15 kHz, le niveau peut varier respectivement d'au maximum ± 1 dB ou ± 0,5 dB.

3.5 Réglage de l'amplificateur de réduction de souffle (– 40 dB)

a) Touches, injection comme pour l'enregistrement au niveau maximal, mais on n'injecte qu'une tension de 7,75 mV à 63 Hz, ce qui provoque l'apparation d'une tension de 5,50 mV à l'entrée dolby (53) ou (59). Placer 4,7 kΩ entre MP 1 et masse.

b) Puis injecter 5 kHz et régler la tension de sortie à 17,4 mV sur (55) ou (57) à l'aide des résistances ajustables R 9029 (+ 10 dB).

3.6 Enregistrement Dolby (– 20 dB)

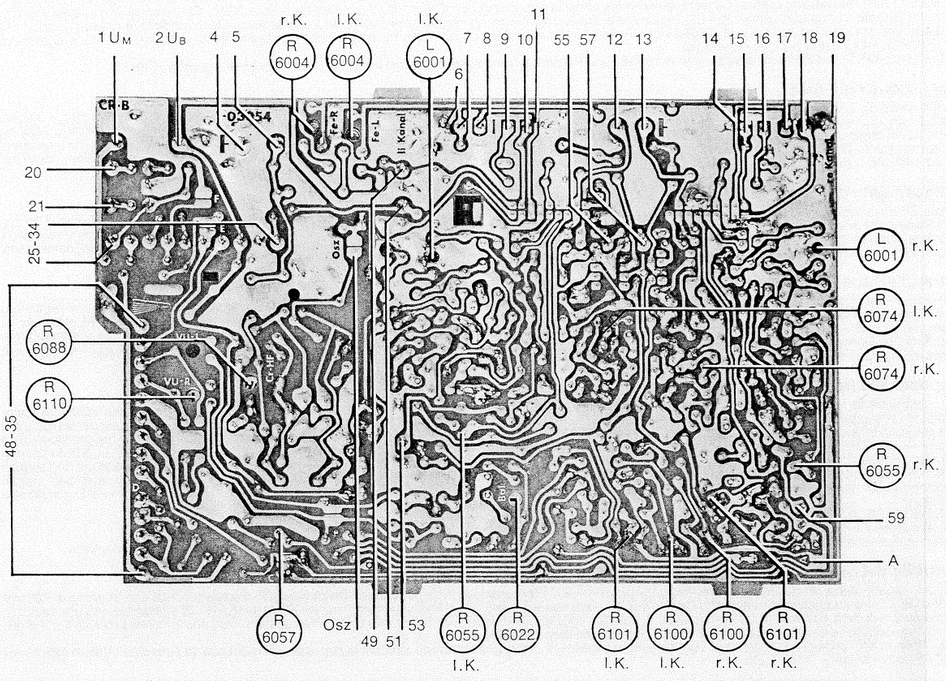
a) Touches et injection comme pour l'enregistrement au niveau maximal, retirer la résistance de 4,7 kΩ du point MP 1. On injecte un niveau à 63 Hz qui provoque à l'entrée Dolby (53) ou (59) une tension de 55 mV.

b) Puis injecter 1 kHz et régler R 9021 pour obtenir une tension de 93 mV à la sortie (53) ou (59).

3.7 Vérification de l'atténuation à la lecture

a) On remplace la tête d'enregistrement-lecture par un générateur BF qui injecte à travers un atténuateur 10 kΩ/100Ω, sur (6) – (8) ou (19) – (17), à 1 kHz, un niveau provoquant une tension de 93 mV à l'entrée Dolby (53) ou (59).

b) Lorsque la platine est bien réglée, on doit trouver à la sortie (55) ou (57) une tension de 55 mV ± 0,5 dB.



Controlli ed aggiustamenti meccanici

1.1 Smontaggio completo del gruppo registratore

Staccare i cavi di collegamento all'apparecchio radioricevente (Entrata e uscita a destra e a sinistra, tensione di alimentazione, eventualmente anche il cavo di alimentazione del motore). Svitare le quattro viti a testa esagonale sottostanti, alle staffe angolari del gruppo registratore. Sollevare adesso verso l'alto ed estrarre il gruppo completo.

1.2 Smontaggio del modulo CR (Registratore)

Staccare i collegamenti a spina, allentare le due viti di bloccaggio delle squadrette di ancoramento sinistra e destra, e, spingendo in fuori le squadrette, liberare ed estarre il modulo.

1.3 Lubrificazione

Si deve fare assolutamente attenzione che né olio né grasso vengano in contatto con il rullo pressore di gomma, con l'alberino di trascinamento, con le cinghie di trasmissione e con la puleggia di rinvio. Dopo aver estratto il gruppo meccanico e tolto il modulo CR, si rende possibile la lubrificazione delle parti illustrate nelle figure 1 e 2. (F – grasso, O – olio). Si consiglia l'impiego di olii per cuscinetti sinterizzati e pasta «Molycote».

1.4 Sostituzione della cinghia di trasmissione

Dopo aver allentato la piastra della puleggia-volano ⑦, é possibile sostituire la cinghia di trasmissione. Il gioco dell'asse della puleggia-volano deve essere di 0,2 – 0,5 mm, e puó essere aggiustato esattamente tramite la vite ⑧. (Bloccare poi la vite con della lacca).

1.5 Messa a punto della leva del rullo pressore

In posizione di riproduzione (ascolto), con una bilancina a molla posta all'asse del rullo pressore, si misuri la pressione, che dovrá aggirarsi sui 370 – 400 p. La giusta pressione puó essere ottenuta piegando leggermente la molla ④.

1.6 Tasto «Pausa»

Azionando il tasto «pausa», il rullo pressore di gomma si deve sollevare dall'alberino di trascinamento un attimo prima dell'arresto della bobina di avvolgimento destra (si evita in tal modo l'aggrovigliamento del nastro). L'aggiustamento puó essere eseguito piegando leggermente la squadretta ⑤.

1.7 Sostituzione del motore

Per la sostituzione del motore occorre dissaldare i collegamenti, togliere la cinghia di trasmissione e svitare le tre viti di bloccaggio. Sostituire il motore. Dopo il montaggio, é necessario controllare la velocitá del nastro, che all'occorrenza potrá essere messa esattamente a punto dal motore ⑥.
Per regolare la velocitá del nastro, vedasi la parte «Controlli ed aggiustamenti elettrici».

1.8 Sostituzione della testina magnetica

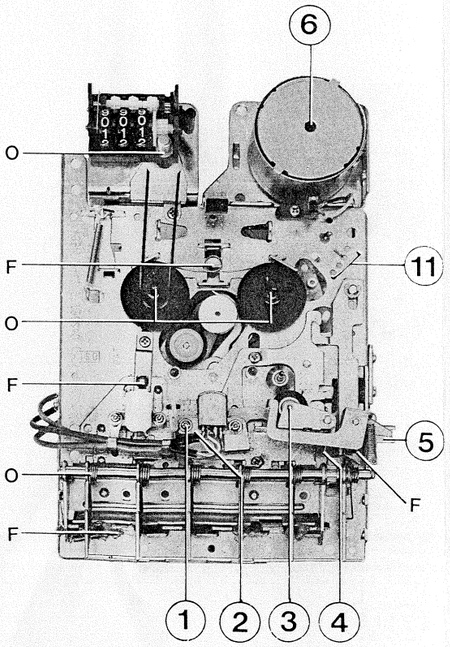
Le operazioni di saldatura e dissaldatura dei collegamenti elettrici della testina magnetica, devono essere eseguite con un saldatore da 6 W. max. Dopo aver sostituito la testina magnetica, é necessario effettuare un nuovo aggiustamento dell'altezza, ed un controllo dello scorrimento del nastro. (Vedasi parte elettrica, punto 2.3.).

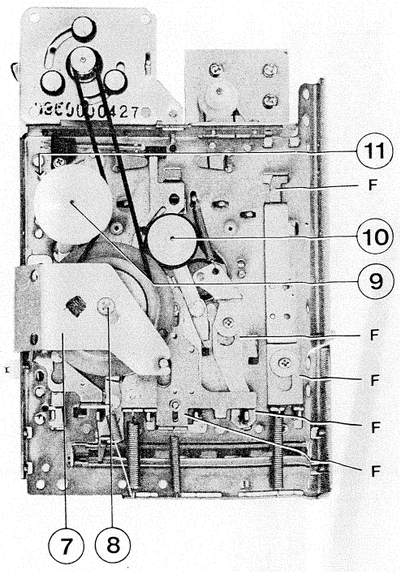
1.9 Frizioni e bobine di avvolgimento

Le parti in gomma delle frizioni delle bobine di avvolgimento devono essere assolutamente pulite ed esenti da grasso, non devono presentare ammaccature od altri difetti, che ne pregiudicherebbero la costanza e l'uniformitá del funzionamento.

1.10 Giunto a frizione

Il giunto a frizione ⑨ ed il ruotismo a frizione ⑩ influiscono note volmente sull'uniformitá dello scorrimento del nastro. Il piatto del giunto a frizione deve essre perfettamente diritto, il pignone del ruotismo a frizione non deve slittare. All'occorrenza, si dovrá regolare la tensione della molla ⑪, agganciandola ad un foro piú vicino al centro. La bobina di avvolgimento, specialmente nelle vicinanze delle parti in gomma della frizione, non deve essere sporca di grasso, né presentare altri difetti.





Controlli ed aggiustamenti meccanici

1.1 Smontaggio completo del gruppo registratore

Staccare i cavi di collegamento all'apparecchio radioricevente (Entrata e uscita a destra e a sinistra, tensione di alimentazione, eventualmente anche il cavo di alimentazione del motore). Svitare le quattro viti a testa esagonale sottostanti, alle staffe angolari del gruppo registratore. Sollevare adesso verso l'alto ed estrarre il gruppo completo.

1.2 Smontaggio del modulo CR (Registratore)

Staccare i collegamenti a spina, allentare le due viti di bloccaggio delle squadrette di ancoramento sinistra e destra, e, spingendo in fuori le squadrette, liberare ed estarre il modulo.

1.3 Lubrificazione

Si deve fare assolutamente attenzione che né olio né grasso vengano in contatto con il rullo pressore di gomma, con l'alberino di trascinamento, con le cinghie di trasmissione e con la puleggia di rinvio. Dopo aver estratto il gruppo meccanico e tolto il modulo CR, si rende possibile la lubrificazione delle parti illustrate nelle figure 1 e 2. (F – grasso, O – olio). Si consiglia l'impiego di olii per cuscinetti sinterizzati e pasta «Molycote».

1.4 Sostituzione della cinghia di trasmissione

Dopo aver allentato la piastra della puleggia-volano ⑦, é possibile sostituire la cinghia di trasmissione. Il gioco dell'asse della puleggia-volano deve essere di 0,2 – 0,5 mm, e puó essere aggiustato esattamente tramite la vite ⑧. (Bloccare poi la vite con della lacca).

1.5 Messa a punto della leva del rullo pressore

In posizione di riproduzione (ascolto), con una bilancina a molla posta all'asse del rullo pressore, si misuri la pressione, che dovrá aggirarsi sui 370 – 400 p. La giusta pressione puó essere ottenuta piegando leggermente la molla ④.

1.6 Tasto «Pausa»

Azionando il tasto «pausa», il rullo pressore di gomma si deve sollevare dall'alberino di trascinamento un attimo prima dell'arresto della bobina di avvolgimento destra (evita in tal modo l'aggrovigliamento del nastro). L'aggiustamento puó essere eseguito piegando leggermente la squadretta ⑤.

1.7 Sostituzione del motore

Per la sostituzione del motore occorre dissaldare i collegamenti, togliere la cinghia di trasmissione e svitare le tre viti di bloccaggio. Sostituire il motore. Dopo il montaggio, é necessario controllare la velocitá del nastro, che all'occorrenza potrá essere messa esattamente a punto dal motore ⑥. Per regolare la velocitá del nastro, vedasi la parte «Controlli ed aggiustamenti elettrici».

1.8 Sostituzione della testina magnetica

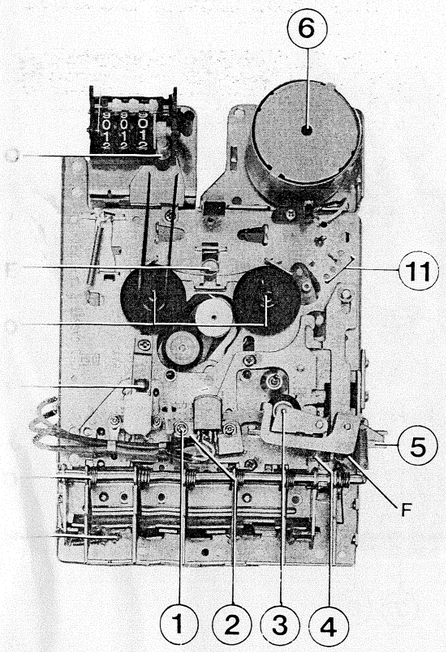
Le operazioni di saldatura e dissaldatura dei collegamenti elettrici della testina magnetica, devono essere eseguite con un saldatore da 6 W. max. Dopo aver sostituito la testina magnetica, é necessario effettuare un nuovo aggiustamento dell'altezza, ed un controllo dello scorrimento del nastro. (Vedasi parte elettrica, punto 2.3.).

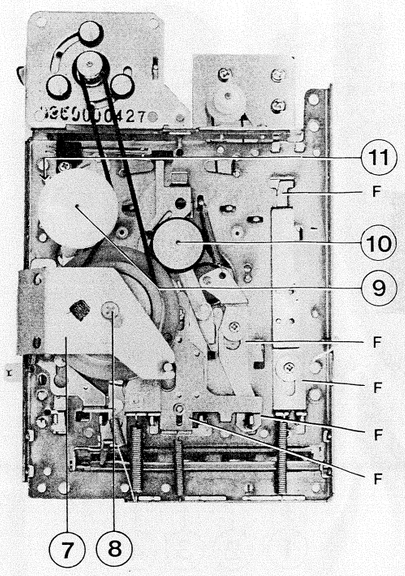
1.9 Frizioni e bobine di avvolgimento

Le parti in gomma delle frizioni delle bobine di avvolgimento devono essere assolutamente pulite ed esenti da grasso, non devono presentare ammaccature od altri difetti, che ne pregiudicherebbero la costanza e l'uniformitá del funzionamento.

1.10 Giunto a frizione

Il giunto a frizione ⑨ ed il ruotismo a frizione ⑩ influiscono note volmente sull'uniformitá dello scorrimento del hastro. Il piatto del giunto a frizione deve essere perfettamente diritto, il pignone del ruotismo a frizione non deve slittare. All'occorrenza, si dovrá regolare la tensione della molla ⑪, agganciandola ad un foro piú vicino al centro. La bobina di avvolgimento, specialmente nelle vicinanze delle parti in gomma della frizione, non deve essere sporca di grasso, né presentare altri difetti.





Controlli ed aggiustamenti elettrici

2.1 Apparecchiatura e strumentazione necessaria

Voltmetro universale (Ri circa 1 MOhm/Volt), Millivoltmetro con filtro campione DIN, generatore BF, oscilloscopio, misuratore omocinetico (misuratore costanza velocitá di marcia), cassette campione (DIN) Fe (LHS) e Cr, nastro campione Dolby, bobina di smagnetizzazione.

2.2 Preparativi

Per tutte le misurazioni, onde evitare disturbi derivanti da ronzio, é opportuno porre il gruppo registratore CR-B-DIN su una piastra metallica schermante. Smagnetizzare le guide del nastro, le testine magnetiche e gli utensili. Attenzione! Evitate di porre le cassette campione in prossimitá di campi magnetici o sopra gli strumenti di misura! Verificare una seconda volta ogni misura delle tensioni in c.c. – Qualora fosse necessario, la taratura del modulo CR-B-DIN puó essere effettuata anche senza il modulo DOL-B inserito. I punti (53) e (55) nonché (59) e (57) devono essere uniti. Il controllo del rapporto segnale-fruscio in posizione di riposo deve essere eseguito in presenza di tutti i componenti. Dopo il completo montaggio del gruppo, é consigliabile effettuare ancora una volta la prova completa di tutte le funzioni del registratore.

2.3 Aggiustamento e separazione stereo testina

Il nastro deve correttamente scorrere sulla testina, senza piegarsi sulla guida superiore, né su quella inferiore (controllare mediante lente di ingrandimento). Se necessario, aggiustare la posizione della testina piegando con precauzione la piastra di supporto ②. Per il controllo della separazione stereo, inserire la cassetta campione (parte relativa al controllo separazione stereo). Collegare il millivoltmetro con il filtro per tensioni parassite ai punti di misura MP 12 e 11 – massa (– canale sinistro) ed MP 13 e 11 – massa (– canale destro). Mettere in moto il registratore, avvitando o svitando lentamente la vite di regolazione della separazione stereo ①, fino a quando lo strumento non indichi i valori massimi. Questo aggiustamento dovrá essere ripetuto dopo aver collegato le uscite in parallelo. (Bloccare poi la vite con della lacca).

2.4. Controllo della deriva (Drift) e della costanza di marcia

Inserire la cassetta per la verifica della costanza di marcia. Collegare il misuratore omocinetico ai punti di misura MP 12 e rispett. 13 alla massa. Mettere in moto il registratore e leggere il drift. Scostamenti di ≦ ± 1,5% sono compensabili, regolando il motore ③. La misurazione omocinetica deve essere effettuata a metá nastro e valutata in posizione non smorzata. Il rilevamento deve essere effettuato per una durata di almeno 15 sec. Vale il valore peggiore, esclusi i disturbi. Valutazione costanza velocitá di marcia: ≦ + 0,19%. Cause di disturbo possono essere per esempio: cattiva regolazione del motore o della cinghia di trasmissione, alberino di trascinamento piegato, difetti alle parti in gomma della bobina destra di avvolgimento, ecc.

2.5 Controllo delle spie luminose

Tutte le spie luminose devono essere spente quando il registratore si trova in posizione STOP (pronto per funzionare). Con l'entrata in funzione (tasto START) si accendono: misuratore VU (luce debole, altrimenti luce intensa se il tasto MANUAL é premuto). L'indicatore Cr si accende in assenza di cassetta, oppure quando é inserita un cassetta Cr. Qualora venga invence inserita una cassetta Fe, l'indicatore Cr deve spegnersi (eventualmente regolare interruttore del sensore). L'indicatore FeCr si accende quando viene premuto il tasto FeCr. L'indicatore Dolby si accende quando viene premuto il tasto Dolby.

2.6 Regolazione della sensibilitá di riproduzione

Effettuando la lettura di una cassetta-livello Dolby, all'ingresso del modulo DOL-B (53) e (59) dovrá essere misurato un livello di 550 mV ± 10 mV. Aggiustamento eseguibile tramite R 6055 «W» per ogni canale.

2.7 Equalizzazione della riproduzione

Disporre l'apparacchio in posizione di riproduzione (ascolto). Tasto FeCr premuto. In luogo delle testine, si collega il generatore BF, mediante un partitore di tensione 10 kOhm/100 kOhm, ai punti (6) – (8) e (19) – (17). Ai punti (53) e (59) contro la massa, dovrá essere collegato il millivoltmetro. Si inserisce adesso una tensione di circa 10 mV (± 4 mV) con f – 1 kHz, che produce all'uscita esattamente 100 mV (livello di riferimento). Questa tensione dovrá salire a 860 mV ± 100 mV inserendo un segnale di 63 Hz. Inserendo invece un segnale di 15,5 kHz, si dovrá misurare all'uscita una tensione di soli 69 mV. La regolazione si effettua agendo sul nucleo della L 6001. La frequenza di risonanza del circuito oscillatore é di circa 17,5 kHz.

2.8 Premagnetizzazione

Disporre l'apparecchio in posizione di registrazione. Inserire una cassetta Fe. La premagnetizzazione viene rilevata come caduta di tensione alle restistenze di misura R 6005 (10) e (15) contro la massa. La regolazione viene effettuata dapprima per «Fe» a 12 mV tramite il regolatore 6004 «Fe-L» (sinistra) e «Fe-R» (destra). La tensione della testina di cancellazione al punto (5) contro la massa, deve almeno raggiungere i 40 V. Successivamente viene regolata la premagnetizzazione per «Cr». L'allineamento si effettua mediante R 6088 «Cr HF» su 17 mV. La tensione della testina di cancellazione deve salire adesso almeno a 60 V. La regolazione finale AF si effettua tramite misurazione oltrebanda.
Azionando il tasto «OSZ» (oscillatore), la frequenza di oscillazione F dovrá sensibilmente diminuire (da circa 106 kHz scenderá a circa 86 kHz.).

2.9 Regolazione dell' AGFC

Dissaldare il ponticello «A». Collegare il generatore BF all'ingresso di CR-B-DIN (9), tramite Rv – 470 kOhm, inserendo una tensione di 300 mV con f – 333 Hz. All'ingresso Dolby (53) si dovrá misurare un livello di 600 mV. Eventualmente si aggiusti il valore, tramite il regolatore 6101 «AGFC-L» (canale sinistro). Questa regolazione dovrá essere ripetuta per il canale destro. Il segnale verrá inserito al punto (16) (Non alimentare i due canali contemporaneamente!). La tensione di uscita si rileva al punto (55). L'aggiustamento si effettua con il regolatore R 6101 «AGFC-R» (canale destro). Si noti che il tempo necessario all'allineamento puó arrivare fino a 10 sec. – Infine saldare nuovamente il ponticello «A».

2.10 Allineamento del comando manuale

Il generatore BF deve essere collegato come descritto al punto precedente. Per questo allineamento si dovrá inserire un segnale di 333 Hz con un livello di 30 mV, contemporaneamente sui due canali (9) e (16). La misurazione della tensione di uscita si esegue ai punti (53) e (59). La tensione di uscita, con il regolatore manuale in posizione centrale, deve essere di 77,5 mV ± 2 dB. La sensibilitá base viene regolata con R 6057 «Hand» (mano). L'uguaglianza dei canali deve essere di 1 dB e puó venire aggiustata mediante il regolatore R 6022 «Bal» (balance).

2.11 Equalizzazione della registrazione

Il generatore resta collegato come descritto al punto precedente. Si misura adesso la corrente BF della testina magnetica, quale caduta di tensione al regolatore R 6005, con una cassetta Cr inserita. Si dissaldi il ponticello «OSZ». Il regolatore manuale viene portato sulla posizione centrale. Tasto MANUAL premuto. Si inserisce un segnale a f – 333 Hz che provochi una caduta di tensione di 0,4 mV al regolatore R 6005. Con f – 15,5 kHz la caduta di tensione deve aumentare a 1,6 mV ± 0,1 mV. L'allineamento va effettuato mediante R 6074 «fo». La frequenza di risonanza si aggira intorno ai 17 kHz. Il canale destro viene regolato in maniera analog. Saldare nuovamente il ponticello „OSZ".

2.12 Risposta alle frequenze su nastro

Pulire accuratamente la testina di registrazione (cassetta per pulizia, bastoncini cotonati). Inserire il nastro vuoto Cr-DIN. L'ingresso rimane collegato come descritto al punto precedente. Il tasto MANUAL resta premuto, il regolatore in posizione centrale. Si inserisce un segnale a f – 333 Hz, di livello tale da provocare ai punti (53) e (59) una tensione di 77,5 mV (0 dB intorno ai 100 mV). Questo segnale verrá registrato per alcuni secondi. Poi si effettua un'analoga registrazione di un segnale con f – 12,5 kHz. Alla riproduzione del segnale registrato, quello a 333 Hz deve provocare un livello di 77,5 mV ± 1 dB ai punti (53) e (59). In caso di sensibili scostamenti, si dovrá convenientemente regolare il livello della registrazione BF tramite R 6100 «CR», ed eseguire nuovamente la ripresa dei due segnali alle due differenti frequenze. La riproduzione del segnale a 12,5 kHz deve discostarsi da quella del segnale a 333 Hz soltanto di + 1,5 dB/ – 3 dB. In caso di tolleranze maggiori, si dovrá procedere alla correzione della corrente di premagnetizzazione AF – separatamente per ogni canale – per mezzo di R 6004 «Fe-L» (sinistro) e «Fe-R» (destro).
Per accentuare i toni bassi, aumentare l'AF.
Per accentuare i toni alti, diminuire l'AF. (Valore indicativo: circa 2 mV AF generano – 1 dB a 12,5 kHz).
La registrazione delle due frequenze ed il controllo del livello a 333 Hz per la registrazione e per la riproduzione deve essere ripetuta una seconda volta.

2.13 Controllo del grado di intermodulazione oltrebanda K 3

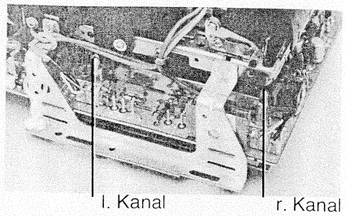
Alle condizioni precedentemente descritte, si interisce un segnale f – 333 Hz (separatamente per ognuno dei due canali), il quale produca una tensione di 720 mV ai punti (53) e (59). Durante questo allineamento, l'indice del VU deve restare sopra 10 O. Aggiustamento tramite R 6110 «VU-R». Si effettui adesso una registrazione per una durata di circa 10 secondi. La riproduzione di questo segnale, misurata ai punti (12) e (13) contro massa, deve dare una tensione di 560 mV ± 1,5 dB. Il fattore di intermodulazione della registrazione (K 3) puó al massimo essere del 3%.
In caso di K 3 troppo alto, si deve modificare per ogni canale, la corrente di premagnetizzazione, qualora la risposta alla frequenza 10 consenta. (Valore indicativo: per + 1 mV AF ne consegue – 0,1% K 3).

2.14 Misurazione del livello di fruscio

Con l'ingresso aperto e dopo aver posto il regolatore di livello sulla posizione centrale, si effettui per alcuni secondi una registrazione a vuoto su un nastro Cr, prima senza, poi con attivazione Dolby. Attenzione alle eventuali irradiazioni di ronzio! La riproduzione deve quindi essere eseguita, prima con il tasto DOLBY libero, poi premuto. La misurazione del livello di fruscio verrá effettuata tramite un filtro campione A e dovrá essere posta in relazione ai valori della riproduzione a pieno livello. Il rapporto segnale – fruscio deve essere di almeno 56 dB, senza sistema Dolby, e di almeno 64 dB con sistema Dolby inserito.
Gli strumenti di misura con le vecchie curve campione DIN indicano valori peggiori di circa 3,0 dB.

2.15 Regolazione delle bobine (filtri) per la compensazione del ronzio

Disporre il controllo di volume e quello dei toni bassi al massimo, nonché il comando BALANCE tutto a sinistra. Piegando con cautela la bobina L 6012 é possibile regolare l'apparecchio sul minimo ronzio nel canale sinistro. Lo stesso procedimento va ripetuto con la bobina L 6012 per il canale destro, dopo aver posto il comando BALANCE tutto a destra (vedasi illustrazione). Le bobine per la compensazione del ronzio sono rese accessibili dopo aver estratto il giradischi dal suo alloggiamento. La piegatura delle bobine deve essere eseguita con l'ausilio di pinzette in materia plastica.



Controlli ed aggiustamenti elettrici alla sezione Dolby

3.1 Controllo rapido della funzione Dolby

Apparecchio posto in posizione «registrazione». Tramite una resistenza da 470 kOhm, introdurre all'ingresso del gruppo CR (9) e (16) un segnale a f — 5 kHz, tale da produrre una tensione di 5,5 mV all'ingresso del Dolby. Inserendo adesso la funzione Dolby, si deve poter misurare alle uscite (55) e (57) un salto di livello pari a + 10 ± 1 dB

3,2 Preparativi

Ruotare tutto a destra i regolatori (9029 e 9021) sul lato rame del modulo Dolby.

3.3 Riproduzione

a) Controllo risposta alla frequenza con sistema Dolby disinserito. In luogo della testina di registrazione, tramite un attenuatore da 10 kOhm/100 Ohm, introdurre dal generatore BF ai punti (6) – (8) e (19) – (17) una tensione con f — 1 kHz, che produca un livello di 550 mV all'uscita del Dolby (55) e (57).

b) Per le frequenze limite di 63 Hz e 15 kHz, il livello di uscita ai punti (55) e (57) puó al massimo diminuire di 1,5 dB, quando la tensione agli ingressi del Dolby viene mantenuta costante.

3.4 Livello massimo di registrazione

a) Premere i tasti «Registrazione«, «manual» e DOLBY SYSTEM®.

b) All'ingresso del gruppo CR (9) e (16), si introduce un segnale con f — 1 kHz e circa 775 mV, tramite una resistenza da 470 kOhm. Agendo sul regolatore manuale, si faccia in modo che all'uscita del Dolby (55) e (57) si misuri un livello di 550 mV.

c) Mantenendo costante il livello all'ingresso, per le frequenze limite di 63 Hz e 15 kHz, il livello di uscita ai punti (55) e (57) potrá al massimo variare di ± 1 dB, ovvero ± 0,5 dB.

3.5 Allineamento dell'amplificatore soppressione fruscio (– 40 dB)

a) Premere i tasti ed inserire il segnale, come descritto al punto 3.4, limitando il livello del segnale f — 63 Hz a soli 7,75 mV, in modo da poter rilevare all'ingresso del Dolby (53) e (59) una tensione di 5,50 mV. Collegare MP 1 alla massa, tramite una resistenza da 4,7 kOhm.

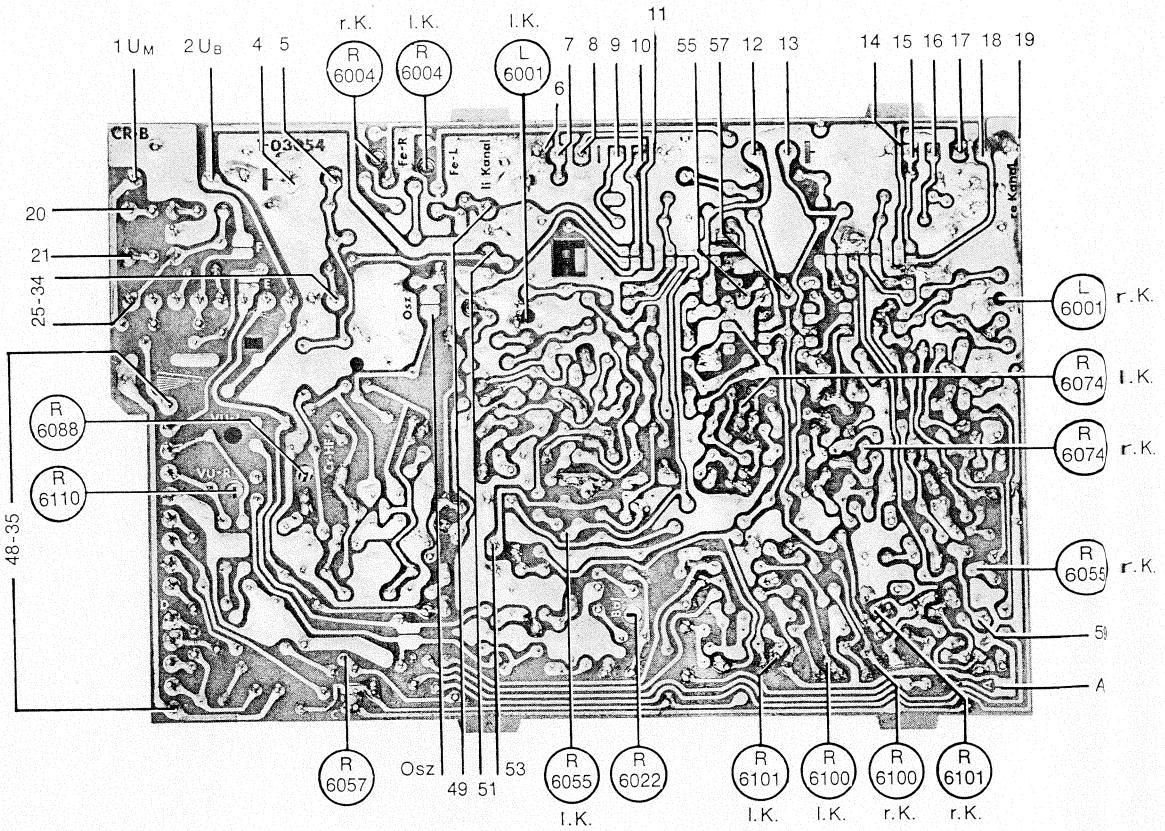
b) Inserire successivamente un segnale a 5 kHz, ricavando – tramite R 9029 – una tensione di uscita pari a 17,4 mV (+ 10 dB) ai punti (55) e (57).

3.6 Registrazione Dolby (– 20 dB)

a) Premere i tasti ed inserire il segnale, come descritto al punto 3.4. Staccare dal MP 1 la resistenza da 4,7 kOhm. Inserire un segnale f = 63 Hz con un livello tale, da produrre una tensione di 55 mV all'ingresso del Dolby (53) e (59).

b) Inserire successivamente un segnale a 1 kHz, ricavando – tramite R 9021 – una tensione di uscita pari a 93 mV ai punti (55) e (57).

3.7 Controllo dell'abbassamento di riproduzione

a) In luogo della testina di registrazione, tramite un attenuatore da 10 kOhm/100 Ohm, introdurre ai punti (6) – (8) e (19) – (17) un segnale con f = 1 kHz che produca una tensione di 93 mV all'ingresso del Dolby (53) e (59).

b) Per un'esatta taratura del modulo, si rileva all'uscita del Dolby (55) e (57) una tensione di 55 mV ± 0,5 dB.